

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**



**FAN VA TEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI**

**«RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM
JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH» MAVZUSIDA
XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA**

MAQOLALAR TO'PLAMI

**FAN VA TEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI**

28-MART / 2024-YIL

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKAS OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

FAN VA TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



**«RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA’LIM
JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH»**

**MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI**

2024 yil 28 mart

MAQOLALAR TO‘PLAMI



TOSHKENT - 2024

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 20 martdagi 76-sonli buyrug'iga muvofiq joriy yilning 28-mart kuni Fan va texnologiyalar universitetida «Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish» mavzusida xalqaro miqyosida ilmiy-amaliy konferensiya o'tkazildi.

Konferensiyada Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, Maktabgacha ta'lim agentligi, America Citi bank in Poland, Nairobi-Kenya, Hindiston, Malayziya Terengganu, Markaziy Osiyo innovatsion universiteti, Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nizomiy nomidagi TDPU, Toshkent kimyo texnologiyalar instituti va Fan va texnologiyalar universitetning professor o'qituvchilari ishtirok etdilar.

Bu konferensiyada "Raqamli texnologiyalar mexanika, matematika va fizikada, Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish, Raqamli ta'limda pedagogik va innovatsion yondashuv, Tillarni o'qitish texnologiyalarini takomillashtirishning zamonaviy tendensiyalari va istiqbollari" masalalariga yechimlar va takliflar berildi

MAS'UL MUHARRIRLAR:

Xasanov A.A. "Aniq fanlar" kafedrasini mudiri, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor v.b.
Xojiqulov N.R. Moliya fakulteti dekani

TAHRIR HAY'ATI:

Tayirov J.O. Moliya fakulteti o'quv ishlari bo'yicha dekan muovini
Sultonov A.S. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Madaminova N.Z. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots. v.b.
Boboqulov Y.F. Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Saparbayeva D.S. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Safarov J.I. Moliya va moliyaviy texnologiyalar kafedrasini mudiri
Turaboyeva S.Z. Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots. v.b.

TAQRIZCHILAR:

Xaitov E.B. Fan va texnologiyalar universiteti «Ta'lim sifatini nazorat qilish» bo'limi boshlig'i s.f.f.d (PhD), dotsent
Almuratov Sh.N. Fan va texnologiyalar universiteti «Aniq fanlar» kafedrasini dotsent v.b., f-m.f.b.f.d., (PhD)

Jamlovchi va nashrga tayyorlovchilar:

Primkulova A.A., Muradov S.J., Toshtemirov J.M., Xo'jayeva G.A., Asadullayeva M.A., Musayev S.X. - "Aniq fanlar" kafedrasini professor-o'qituvchilari

To'plam Fan va texnologiyalar universiteti Kengashining 2024 yil 30 martdagi 8-sonli yig'ilish qarori asosida nashrga tavsiya etilgan.

To'plam aniq va ijtimoiy fanlar bo'yicha mutaxassislar, tadqiqotchi-izlanuvchilar va keng kitobxonlar ommasiga tavsiya qilinadi.

Mualliflar maqolalarda keltirilgan fikrlar, ma'lumotlar hamda manbalarning ishonchli va asosli ekanligiga mas'uldirlar.

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Alohida ta'kidlash kerakki, bugungi kunda hayotimiz har jihatdan texnika va texnologiyalar bilan bo'liq, ya'ni ertalab soat bongidan boshlab to kun rejasini tuzish va o'qish bilan yakunlashgacha. Biz ta'lim sifatini oshirish va rivojlantirish uchun texnologiyalardan manfaatli foydalanish imkoniyatini yaratishni istadik. Qachonki, planshet ta'lim olishning bir elementiga aylansa, bolalar o'qish jarayoniga katta qiziqish bilan kirishadi. Bu o'yin bilan klassik ta'limni birlashtirishga tengdir.

Natijada o'qish jarayoni yaxshilanadi, o'zlashtirish, ta'lim darajasi va kadrlarni tayyorlash samaradorligi oshadi. Bilimli avlod, professional kadrlar - bu jamiyatning keng miqyosda rivojlanishining garovidir. Xulosa o'rnida aytish joizki ta'limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bir tomondan muayyan qiyinchiliklar va muammolarni keltirib chiqarsada boshqa tomondan turli yutuqlarni qo'lga kiritilishiga sabab bo'ladi. Bu jarayon induvidial salohiyatli o'quvchilarning yanada rivojlanishi holatida yaqqol namoyon bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2020 yil 24 yanvarda Oliy Majlisga yo'llagan Murojaatnomasi. 2020 y.
2. Bromwich D. Trapped in the Virtual Classroom //Флигстин Н. Архитектура
3. рынок: - The New York Review of Books. – 2015. – July 9.
4. Yu.S.Glazyev. Kelajak iqtisodiyoti. – M.: Книжный мир, 2016.
5. Y.Vissema. Uchinchi avlod universiteti. O'tish davridagi universitet boshqaruvi / Й. Виссема. – M.: Олимп-Бизнес, 2016.

UCH O'LCHOVLI GRAFIKLARNI EXCELDA HOSIL QILISHNING IMKONIYATLARI

Shamsiddinova Maftunabonu Ulug'bek qizi

Buxoro davlat universiteti "Amaliy matematika" yo'nalishi talabasi
shamsidinovamaftuna4@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada uch o'lchovli grafiklarni Microsoft Excel elektron jadvalida yaratilish jarayoni texnika yo'nalishlari talabalari uchun tushunarli holda bayon etilgan va misollar bilan tushuntirilgan.

Kalit so'zlar: Muxandislik grafikasi, Microsoft Excel elektron jadvali, 3 o'lchovli fazo, uch o'lchovli funksiya.

Аннотация. В этой статье в доступной форме для студентов технических направлений описан и объяснен процесс создания трехмерной графики с использованием электронной таблицы Microsoft Excel, приведен пример создания трехмерной графики.

Ключевые слова: Инженерная графика, Microsoft Excel, 3D-пространство, трехмерный график.

Annotation. This article describes and explains the process of creating three-dimensional graphics using a Microsoft Excel spreadsheet in an accessible form for technical students, and provides an example of creating three-dimensional graphics.

Keywords: Engineering graphics, Microsoft Excel, 3D space, 3D graphics.

Kirish. Ma'lumki, muxandislik grafikasida, hayotimizning boshqa jabhalarida jarayon va ob'yektlarni grafik ko'rinishda tasvirlashning ahamiyati katta. Bunda o'sha jarayonni tushunish

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

osonlashadi, vaqtdan tejaladi. Grafikni qurishda tasvirlanayotgan ko'rsatkichlarning mazmuni va mantiqiy xususiyatiga eng mos keladigan tasvirlash usullarini topish muhimdir [1-4].

Agar bo'shlang'ich axborot jadvaldagi sonlar yoki funksiyalar orqali berilsa, ularni grafik ko'rinishda tasvirlashning bir qancha imkoniyatlar mavjud. Bu bizga murakkab raqamli ma'lumotlarni tasavvur qilish va tahlil qilishda yordam beradi, tushunish va tushunishni osonlashtiradi.

Kompyuter grafikasi sohasida jozibali 3D tasvirlarni yaratish qobiliyati dasturchilar va dizaynerlar uchun asosiy mahoratga aylandi. To'g'ri bilim va vositalar bilan elektron jadval va dasturlash tillaridan uch o'lchovli grafiklarni shakllantirishda uchun foydalanish mumkin[5-6].

Metodika. Grafiklar hosil qilish imkoniyatini beruvchi dasturlardan biriga **Microsoft Excel** kiradi. Microsoft Excel o'zining kuchli elektron jadval imkoniyatlari bilan mashhur, ammo undan ta'sirchan uch o'lchamli (3D) tasvirlarni yaratish uchun foydalanish ham mumkin. Ma'lumki, Excel jadval ma'lumotlari bilan ishlaydi. Agar chiziladigan grafikni funksiya yordamida berilgan bo'lsa, EXCELda uni avvalambor jadval ko'rinishida tasvirlash kerak. Bunday funksiya $z = f(x, y)$ ko'rinishga ega bo'lib, bu yerda x va y tekislikdagi nuqtaning koordinatalari, z esa funksiyaning qiymati. Masalan, uch o'lchovli funksiyaga quyidagi funksiyaning misol qilish mumkin: $f(x, y) = x^2 + y^2$.

Ushbu funksiyaning EXCELda grafigini hosil qilish uchun avvalambor x va y argumentlarining qiymatlari o'zgarishi mumkin bo'lgan intervallarni aniqlaymiz. Misol uchun bu x uchun ixtiyoriy simmetrik interval $(-5, 5)$ va y uchun esa boshqa ixtiyoriy simmetrik interval $(-9, 9)$ bo'lsin. x va y qiymatlari o'zgaradigan qadamni ham ixtiyoriy ravishda, masalan 0,2 ga o'rnatiladi. Umuman olganda, qadam o'lchamini tanlash chizmaning kerakli tafsiloti asosida aniqlanadi. Endi Excel ish varag'ida biz ushbu koordinatalarning qiymatlarini x uchun biror-bir qatorda va y uchun ham biror-bir ustunda o'rnatamiz(1-rasm).

Agar B1 katakda -5 sonini o'rnatib 0,2 qadam bilan shu satrning keyingi kataklarini to'ldira borsak, oxirgi 5 soni AZ1 katakka to'g'ri keladi, kataklarni o'zgarimas qadam bilan to'ldirish esa EXCELda qiyin emas. Xuddi shuningdek, A2 katakdan boshlab A ustunni 0,2 qadam bilan to'ldirib borsak, 9 soni A92 katakka to'g'ri keladi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		-5	-4,8	-4,6	-4,4	-4,2	-4	-3,8	-3,6	-3,4	-3,2	-3	-2,8	-2,6	-2,4	-2,2	-2
2	-9																
3	-8,8																
4	-8,6																
5	-8,4																
6	-8,2																
7	-8																
8	-7,8																
9	-7,6																
10	-7,4																
11	-7,2																
12	-7																
13	-6,8																

1-rasm.

Argumentlar qiymatlarini bunday to'ldirish funksiya qiymatlari jadvalini to'ldirishda qulaylik tug'diradi. Jadvalga formulani yozishni B2 katakdan boshlaymiz. Avval ularni manzillash orqali o'ylab ko'rish kerak, chunki bu formula bilan biz B2:AZ92 diapazonini to'liq to'ldiramiz. Bunda biz 4641 katakni qiymatlar bilan to'ldirgan bo'lamiz.

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

Shunday qilib, formula intervalini gorizontal ravishda (x o'qi) to'ldirishda barcha katakchalardagi formulalar yuqori qatordagi mos keladigan katakchaga murojaat qilishimiz kerak, shuning uchun u satr raqami bo'yicha mutlaq manzilga va ustun raqami bo'yicha nisbiy manzilga ega bo'lishi kerak. Mutlaq manzillash katak manzilining tegishli koordinatasi oldidan "\$" belgisi bilan ko'rsatiladi. Manzillash quyidagicha ko'rinadi: B\$1. Ustun bo'yicha to'ldirishga kelsak, buning aksi: ustun raqami mutlaq, satr raqami esa nisbiy bo'lishi kerak, ya'ni manzil shunday ko'rinadi: \$A2. Endi butun formulani yig'amiz qo'shimcha funktsiyalardan foydalanmaslik uchun uni oddiygina ko'paytirish orqali kvadratga olamiz: =B\$1*B\$1+\$A2*\$A2. Formulani kiritish 2-rasmida ko'rsatilgan.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		-0,2	-0,15	-0,1	-0,05	0	0,05	0,1
2		-5	=B\$1*B\$1+\$A2*\$A2					
3		-3						
4		-1						
5		1						
6		3						
7		5						
8		7						

2-rasm.

Endi barcha o'zimizga kerakli kataklarni to'ldirish uchun avtomatik to'ldirish usulidan foydalansak bo'ldi. Hosil qilingan jadval qismi 3-rasmida ko'rsatilgan.

B2		fx		=C\$1*C\$1+\$A2*\$A2				
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		-5	-4,8	-4,6	-4,4	-4,2	-4	-3,8
2	-9	104,04	102,16	100,36	98,64	97	95,44	93,96
3	-8,8	100,48	98,6	96,8	95,08	93,44	91,88	90,4
4	-8,6	97	95,12	93,32	91,6	89,96	88,4	86,92
5	-8,4	93,6	91,72	89,92	88,2	86,56	85	83,52
6	-8,2	90,28	88,4	86,6	84,88	83,24	81,68	80,2
7	-8	87,04	85,16	83,36	81,64	80	78,44	76,96
8	-7,8	83,88	82	80,2	78,48	76,84	75,28	73,8
9	-7,6	80,8	78,92	77,12	75,4	73,76	72,2	70,72
10	-7,4	77,8	75,92	74,12	72,4	70,76	69,2	67,72
11	-7,2	74,88	73	71,2	69,48	67,84	66,28	64,8
12	-7	72,04	70,16	68,36	66,64	65	63,44	61,96

3-rasm.

Jadval kataklari to'ldirib bo'lingandan so'ng B2:AZ92 oraliqni belgilab turib, "Вставка" bo'limiga kirib diagrammamizni shaklini tanlaymiz. "Поверхность" qatorini topishimiz yetarli va quyidagi natijani olamiz(4-rasm).

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish



4-rasm.

Istalgancha 3D chizmamizni ko'rinishlarini "Конструктор" bo'limidan o'zgartirishimiz mumkin.

Xulosa:

Shunday qilib, Excelning diagramma yaratish imkoniyatlaridan foydalanib, uning formatlash va moslashtirish imkoniyatlarini o'rganib chiqib, uch o'lchovli funktsiyani 3D vizualizatsiyasiga aylantirishimiz mumkin.

Dasturlash tillari yordamida 3D tasvirlarni yaratish ijodiy imkoniyatlar dunyosini ochadi. Talabalar Microsoft Excelda grafiklar hosil qilish imkoniyatlarini o'rganishlari, ular uchun kelajakda muxandislik grafikasi bo'yicha bilimlarni egallashda debocha bo'lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Берман Н. Д. Визуализация данных в MS Excel 2010 : учеб. пособие / Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 72 с.
2. Жумаев Ж., Опокина Н.А. Решение математических задач в пакетах математических программ Maxima и MathCAD. Электронное учебное пособие. Казань: КФУ, 2021. – 228 с. <https://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/163784>
3. Jumayev J. Ikkinchi tartibli chiziqlar mavzusini mathcad matematik paketi yordamida o'qitish// Педагогик махорат. Махсус сон. 2021 йил декабрь.26-32 бетлар. https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/4175
4. Jumayev J. Transport masalasini MathCAD tizimida yechish// BuxDU ilmiy axboroti, 2022, № 6, 27-31 betlar. https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/8701
5. Jumayev J., Shamsiddinova M.U. Aniq integral mavzusini o'qitishda python grafik imkoniyatlaridan foydalanish// Pedagogik mahorat, 2023, № 9, 240-245 b. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=Ej9NBzMAAAAJ&citation_for_view=Ej9NBzMAAAAJ:IjCSPb-OGe4C
6. Jumayev J., Shamsiddinova M.U. Aslonov U.Sh. Muxandislik chizmalari bilan ishlashda Python imkoniyatlaridan foydalanish//“Sanoat injiniringida innovatsion yechimlar” mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro, 2023 yil, 24-25 noyabr. 352-353 betlar. https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/11208

Raqamli texnologiyalar asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish

40. Техникалық тәсілдерді пайдалану барысында заманауи бағдарламалық камтамасыз етуді бақылаудың басқарушылық шешімдерін іске асыру - **Абишова Г.Б.**.....146
41. The Role And Importance Of International Banks In The Capital Markets - **Utanov A.**....150
42. Matematika darslari uchun didaktik matereallarni delphi dasturlash muhitida yaratish metodikasi - **Primkulova A. A.**152
43. Рақамлаштиришни электрон таълимдаги аҳамияти - **Ж.Ў.Тайиров**.....155
44. Yer osti qorishtirish jarayoni uchun gidrodinamik parametrlarning o'zgarishini hisobga olgan holda dasturiy ta'minot ishlab chiqish - **Xolmatova I.I., Nabiyeva I.S.**.....158
45. Problems of data security in cloud technologies - **Mamarajabov O.E., O'razov D.O.**161
46. Organizing professional education lessons using digital technologies - **Mamarajabov O.E., Hasanov I.O.**.....162
47. Цифровые технологии в современной системе образования: вызовы, преимущества и перспективы - **Юсупова Г.Ю.**.....165
48. Zamonaviy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarning foydalanish ahamiyati - **Shodmonov B.I.**.....167
49. Uch o'lchovli grafiklarni excelda hosil qilishning imkoniyatlari – **Shamsiddinova M.U.**.....170
50. Zamonaviy ta'limda raqamli texnologiyalar - **Ma'mirova G.I.**.....174
51. Infografika va axborot dizayni yaratish texnologiyalari - **S.I.Samandarov, R.Sharipov**..176
52. Korxonada va tashkilotlarda xodimlarning kelib ketishini nazorat qilish: zamonaviy yondashuvlar va texnologiyalar - **S.Q.Xushboqova, J.M.Toshtemirov**179
53. Ovozli axborotlarni raqamli axborotga o'tkazish - **Primkulova A.A.**181
54. Ta'limda sun'iy intellektdan foydalanish - **Abduraximov D.B., Islomov O.O., Jo'raqulov S.B.**.....183
55. Pedagogik oliy ta'lim muassalarida ta'lim sifatini baholash metodlari - **Asadullayeva M., Abdumalikov Sh.Q, Akbaraliyev B.B, Bekmurodov J.Sh**186
56. Bulutli ma'lumotlarni etkazib berish modeli - **Mirzaxmedova N.D., Ahmedova M.A.**189
57. Kasbiy sohaga oid loyihalash ishlarini bajarishda kompyuter grafikasining o'rni - **Muradov S.Dj., Qobuljonov A.Sh., Shamsiyeva D.D., Norg'igitova G.M., Rustamova O.T.**.....193
58. Особенности внутренней рынка электронной коммерции и онлайн-платежей в узбекистане **Muradov S.Dj., Abdiyev U., Ismoilov T., O'Rinboyev, Adxamjonov A**195
59. Talabalarda ijodkorlik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalari va innovatsion texnologiyalarni joriy etish va qo'llash imkoniyatlari - **Muradov S.Dj., Mirsagatova D., Sidiqov A., Xasanova E., Musaeva D., Abduraxmonov.A.**199
60. Oliy ta'lim tizimida onlayn ochiq kurslaridan ommaviy tarzda foydalanish - **Muradov S.Dj., Shakirova Yu.M., Raximova K.O', Abduraxmonov S.U., Turaqulov S.H.**.....201
61. O'qitish metodikasini raqamli darajada texnik va texnologik jihatdan amalga oshirish - **Xasanov A.A., Asadullayeva M.A., Rustamova Sh., Jamolova D.**204
62. Ta'lim tizimida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishning samarali tomonlari - **O'roqov O.A.**.....206

