



6
2023

FIZIKA, MATEMATIKA *va* INFORMATIKA

ILMIY-USLUBIY JURNAL

2001-yildan chiqa boshlagan

Toshkent – 2023

- Bosh muharrir** – Xolboy IBRAIMOV pedagogika fanlari
doktori, professor
- Muharrir** – Bakhshillo Amrillayevich OLIMOV f.-m.f.n.,
v.v.b., professor
- Mas’ul kotib** – Riskeldi Musamatovich Turgunbayev f.-m.f.n.,
professor

TAHRIR HAY’ATI A’ZOLARI

IBRAIMOV Xolboy
AYUPOV Shavkat Abdullayevich
OLIMOV Bakhshillo Amrillayevich
AKMALOV Abbas Akromovich
KUVANDIKOV Oblokul
IBRAGIMOV Berdimurot
MUXAMEDYAROV Kamildjan Sadikovich
MAKHMUDOV Yusup Ganiyevich
TURGUNBAYEV Riskeldi Musamatovich
KALANDAROV Ergash Kilichovich
MUSURMONOV Raxmatilla
MAXMUDOV Abdulxalim Xamidovich
MAMARAJABOV Mirsalim Elmirzayevich
KALIMBETOV Kamal Ilalovich

Muassis:
T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston Pedagogika fanlari
ilmiy tadqiqot instituti
71 256 53 57



RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA MATEMATIKA DARSLARINI TO'G'RI TASHKIL QILISHNING INNOVATSION USULLARI MAPLE MATEMATIK PAKETI MISOLIDA

*F.S.Aktamov, ChDPU, Algebra va matematik analiz
kafedrası tayanch doktoranti.*

*G.B.Quzmanova, Chirchiq DPU, Matematika o'qitish
metodikasi va geometriya kafedrası v.b.dotsenti.*

Maqolada MAPLE matematik paketi yordamida karrali integrallarni yechishning imkoniyatlari va qulayliklari, karrali integrallarni MAPLE matematik yordamida yechishning ko'rgazmaliligi va odatdagi usullardan farqlari haqida fikr yuritilgan.

***Tayanch so'zlar:** MAPLE, ikki karrali integrallar, yuza, hajm, soha, grafik.*

В статье рассматриваются возможности и удобство решения кратных интегралов с помощью математического пакета MAPLE, визуализация решения кратных интегралов с помощью математического пакета MAPLE, а также отличия от обычных методов.

***Ключевые слова:** MAPLE, двойные интегралы, поверхность, объём, площадь, граф.*

The article discusses the possibilities and convenience of solving multiple integrals using the MAPLE mathematical package, the visualization of solving multiple integrals using the MAPLE mathematical package, and the differences from the usual methods.

***Key words:** MAPLE, double integrals, surface, volume, area, graph.*

Matematik paketlar yordamida matematik masalalarni yechish bu juda qiziqarli va foydali mavzu. Matematik paketlar bizga matematik

masalalarni aniq yoki taqribiy usullar bilan yechish, ularning yechimlari grafikasini ko'rsatish, xususiyatlari va qo'llanmalarini o'rganish imkonini beradi. Hozirgi vaqtda bir nechta matematik paketlar mavjud, lekin ularning eng mashhurlari Maple va Mathcad deb hisoblanadi. Ularning har biri o'zining afzalliklariga va kamchiliklariga ega.

Matematik paket deganda, matematik masalalar va nazariyalarni yechish, tahlil qilish, grafik chizish va boshqa amallarni bajarish uchun ishlatiladigan kompyuter dasturlarini tushunish mumkin. Matematik paketlar matematik va texnik fanlarni o'rganish va o'qitishda, ilmiy va amaliy tadqiqotlarda, matematik modellar va algoritmlar yaratishda keng qo'llaniladi. Matematik paketlar orqali matematik ob'ektlar va strukturalar haqidagi aniq va mantiqiy bilimlar olish mumkin. Matematik paketlar turli xil bo'lishi mumkin, lekin ularning asosiy xususiyatlari quyidagilar:

- Matematik paketlar matematik ifodalarni yaratish, o'zgartirish, tahlil qilish va hisoblash imkoniyatini beradi. Ular matematik ifodalarni oddiy va tushunarli ko'rinishda ko'rsatadi, ularni matematik notatsiyasi bilan yozishga ruxsat beradi.

- Matematik paketlar matematik funksiyalar, tenglamalar sistemasi, differensial va integral hisob, matritsalar, vektorlar, to'plamlar, algebralar, geometriyalar, topologiyalar, statistika, kombinatorika, kriptografiya va boshqa matematik sohalarini o'rganish va yechish imkoniyatini beradi. Ular matematik nazariyalar va aksiomalar asosida ishlaydi hamda ularning natijalarini isbotlaydi.

- Matematik paketlar matematik ob'ektlarning grafikasini chizish, animatsiya yaratish, interaktiv oynalar ishlatish, matematik eksperimentlar o'tkazish imkoniyatini beradi. Ular matematik ob'ektlarni ko'z bilan ko'rish va tushunishga yordam beradi.

- Matematik paketlar matematik masalalar va nazariyalar bilan bog'liq ma'lumotlar va manbalar bilan ishlash imkoniyatini beradi. Ular matematik ma'lumotlar bazalarini, elektron kutubxonalarni, internet resurslarini va boshqa axborot vositalarini qo'llab-quvvatlaydi.



Matematik paketlardan o'quv jarayonida foydalanish matematik va texnik ta'limning fundamentalligini oshirishni ta'minlaydi. Talabalarning nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llash malakalarini oshiradi. Matematik paketlar matematika fanining go'zalligini, chuqurligini va zamonaviyligini ko'rsatadi.

Matematik paketlarga misol sifatida Maple, Matlab, Mathematica, Derive, Geo Gebra va boshqalar keltirilishi mumkin. Ular har biri o'ziga xos imkoniyatlar va xususiyatlarga ega. Matematik paketlarni tanlashda, ularning maqsadga mosligi, foydalanish osonligi, narxining qulayligi va boshqa omillar hisobga olinadi. Matematik paketlarni o'rganish va ishlatish uchun ularning rasmiy saytlaridan, elektron qo'llanmalardan, video darsliklardan va boshqa manbalardan foydalanish mumkin.

Biz eng ko'p qo'llaniladigan matematik paketlardan biri Maple matematik paketi yordamida bir nechta misollarni yechamiz va ularni tahlil qilamiz.

Maple paketi matematik ifodalar bilan ishlash uchun keng imkoniyatlar beruvchi dasturiy vositadir. Ushbu paketda funksiyalar, matritsalar, algebraik ifodalar, trigonometrik ifodalar, integral va differensial hisoblar, grafiklar, animatsiyalar va boshqa ko'plab matematik ob'ektlar bilan ishlash mumkin. Maple paketi Windows, Linux, Mac OS X kabi operatsion tizimlarda ishlaydi. Maple matematik paketi matematikani o'rganish, o'qitish, qo'llash va rivojlantirish uchun keng qamrovli hamda kuchli vosita hisoblanadi. U matematik ifodalar, tenglamalar, tengsizliklar formulasini yozish va ularni soddalashtirish, yechish, boshqa ko'rinishga o'tkazish, tekshirish, tahlil qilish, grafikasini chizish, animatsiya qilish, interaktiv qilish va boshqa ko'plab amallarni bajarish imkonini beradi [1]. Maple matematik paketi yordamida siz matematik masalalar, misollar, mashqlar, testlar, loyihalar, eksperimentlar, tajribalar, o'yinlar, tanlovlar, muammolar, olimpiadalar va boshqa turdagi matematik faoliyatlar bilan shug'ullanishingiz mumkin [2]. Endi misollarning tahlili bilan tanishamiz.



Matematik analiz fanining muhim bo'limlaridan biri karrali integrallar hisoblanadi. Karrali integral tekislikning ma'lum sohasida uch o'lchovli yoki n o'lchovli fazoda berilgan funksiyalardan olingan integral. Bu yerda talabalarda shunday muamo yuzaga keladiki, qandaydir D sohada aniqlangan ikki o'zgaruvchili funktsiyaning grafigini tassavur qilish va hosil bo'lgan jismni doskada ifodalash bir muncha qiyinchiliklar tug'diradi. Bunday hollarda, ayniqsa, uch o'lchovli fazoda jismni tasvirlash uchun matematik paketlardan foydalanish samarali hisoblanadi [3]. Hozirgi kunda eng zamonaviy paketlardan biri MAPLE shu muammolarni hal qilishda muqobil yechim hisoblanadi. Dastlab, biz ikki karrali integralga ta'rif beramiz va ikki karrali integralni MAPLE matematik paketi yordamida yechishning bir nechta usullarini keltirib, ularga doir bir nechta misollar yechimlarini ko'rsatamiz.

Ta'rif: *Oxy* tekislikning yopiq D sohasida $z = f(x, y)$ funktsiya aniqlangan va bu uzluksiz bo'lsin. D sohani ixtiyoriy ravishda umumiy ichki nuqtalarga ega bo'lmagan va yuzalari ΔS_i ga teng bo'lgan n ta D_i ($i = 1, n$) elementar sohalarga bo'lamiz. Har bir D_i sohada ixtiyoriy $P(x_i, y_i)$ nuqtani tanlaymiz, $z = f(x, y)$ funktsiyaning bu nuqtadagi qiymati $f(x_i, y_i)$ ni hisoblab, uni ΔS_i ga ko'paytiramiz va barcha bunday ko'paytmalarning yig'indisini tuzamiz: $I_n = \sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta S_i$ yig'indiga $f(x, y)$ funktsiyaning D sohadagi integral yig'indisi deyiladi. [4]

D_i soha chegaraviy nuqtalari orasidagi masofalarning eng kattasiga shu yuzaning diametri deyiladi va d_i bilan belgilanadi, bunda $n \rightarrow \infty$ da $d_i \rightarrow 0$. Agar (1.1) integral yig'indining $\max d_i \rightarrow 0$ dagi chekli limiti D sohani bo'laklarga bo'lish usuliga va bu bo'laklarda $P(x_i, y_i)$ nuqtani tanlash usuliga bog'liq bo'lmagan holda mavjud bo'lsa, bu limitga $f(x, y)$ funktsiyadan D soha bo'yicha olingan ikki karrali integral deyiladi va

$\iint_D f(x, y) dS$ bilan belgilanadi:

$$\iint_D f(x, y) dS = \lim_{\max d_i \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta S, \quad \text{yoki,}$$

$$\iint_D f(x, y) dx dy = \lim_{\max d_i \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n f(x_i, y_i) \Delta x_i \cdot y_i \quad \text{bo'ladi. [5]}$$

1. Ikki karrali integralni `int()` buyrug'i yordamida hisoblash. Bu buyruq quyidagi tartibda yozilsa, bizga ikki karrali integralni hisoblab beradi.

`Int` funksiyasi ichiga funksiya va uning o'zgarish oraliqlarini kiritamiz va uni yana shunga tenglab natijani olamiz, faqat bunda integralni hisoblash jarayoni ko'rinmaydi. Buni ko'rish uchun "simplify" buyrug'idan foydalanamiz va natijalarni olamiz.

2. Ikki karrali integralni Student paketidagi `Doubleint()` funksiyasi yordamida hisoblash. `Doubleint()` funksiyasi yordamida ikki karrali integralni hisoblash uchun `with (student): Doubleint` buyrug'i ichiga funksiya va o'zgaruvchilarning o'zgarish oralig'ini kiritib natija olamiz.

3. Ikki karrali integralni Student [Multivariate Calculus] paketining `MultiInt()` funksiyasi yordamida hisoblash. Student [Multivariate Calculus] paketidagi `MultiInt()` funksiyasi yordamida ikki karrali integral quydagicha hisoblanadi. `MultiInt()` funksiyasi ichiga ikki karrali integral ostidagi funksiya, o'zgaruvchilarning o'zgarish oralig'i va oxirida `outpat=steps` deb natijani olamiz.

4. Ikki karrali integralni Vector Calculus paketining `int()` funksiyasi yordamida hisoblash. Vector Calculus paketining `int()` funksiyasi bilan hisoblashda `with (Vector Calculus)` va `int` buyrug'idan foydalanamiz. `Int()` funksiyasi ichiga ikki karrali integral ostidagi funksiyaning va Region funksiyasi ichiga o'zgarish oraliqlarini kiritib natijani olamiz.

Endi shularga oid misol ko'rib chiqamiz.

Misol: $\iint_D (xy - 4x^3y^3) dx dy$, $D: x=1, y=x^3, y=-\sqrt{x}$ ni hisoblang.

$$> \text{plot3d}\left(x \cdot y - 4 \cdot x^3 \cdot y^3, x=1 \dots 2, y=\frac{\pi}{2} \dots \pi, \text{axes} = \text{frame}\right)$$

Ikki karrali integralni int() buyrug'i yordamida hisoblash.

$$> \text{Int}\left(\text{Int}\left((x \cdot y - 4 \cdot x^3 \cdot y^3)', y = -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2\right), x = 0 \dots 1\right) =$$

$$= \text{int}\left(\text{int}\left(x \cdot y - 4 \cdot x^3 \cdot y^3, y = -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2\right), x = 0 \dots 1\right);$$

$$\int_0^1 \int_{-\sqrt{x}}^{x^2} (-4x^3y^3 + xy) dy dx = 0$$

$$\text{Int}\left((x \cdot y - 4 \cdot x^3 \cdot y^3)', y = -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2\right) = \text{int}\left(x \cdot y - 4x^3 \cdot y^3, y = -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2\right);$$

$$\int_{-\sqrt{x}}^{x^2} (-4x^3y^3 + xy) dy = -x^3(x^8 - x^2) + \frac{1}{2}x(x^4 - x) \quad \text{simplify(rhs(%));}$$

$$-x^{11} + \frac{3}{2}x^5 - \frac{1}{2}x^2 \quad \text{Int}(\%, x = 0 \dots 1) = \text{int}(\%, x = 0 \dots 1);$$

$$\int_0^1 \left(-x^{11} + \frac{3}{2}x^5 - \frac{1}{2}x^2\right) dx = 0$$

Ikki karrali integralni Student paketidagi Doubleint() funksiyasi yordamida hisoblash.

$$> \text{with(student):Doubleint}\left((x \cdot y - 4x^3 \cdot y^3), y = -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2, x = 0 \dots 1\right) : \% = \text{value}(\%);$$

$$\int_0^1 \int_{-\sqrt{x}}^{x^2} (-4x^3y^3 + xy) dy dx = 0$$



Ikki karrali integralni Student [Multivariate Calculus] paketining MultiInt() funksiyasi yordamida hisoblash.

with(Student[MultivariateCalculus]);

$$\text{MultiInt}\left(x \cdot y - 4x^3 \cdot y^3, y = -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2, x = 0 \dots 1, \text{output} = \text{steps}\right);$$

[*`, ApproximateInt, ApproximateIntTutor, AreParallel, AreSkew, CenterOfMass, ChangeOfVariables, Contains, CroossSection, CroossSectionTutor, Del, DirectionDerivative, DirectionDerivativeTutor, Distance, Equal, FunctionAverage, GetDimension, GetDirection, GetIntersection, GetNormal, GetPlot, GetPoint, Line, MultiInt, Nable, Plane, Revert, SecondDerivativeTest, SurfaceArea, TaylorApproximation, TaylorApproximationTutor*]

$$\begin{aligned} \int_0^1 \int_{-\sqrt{x}}^{x^2} (-4x^3 y^3 + xy) dy dx &= \int_0^1 \left(\left(-y^4 x^3 + \frac{1}{2} y^2 x \right) \Big|_{y=-\sqrt{x} \dots x^2} \right) dx = \\ &= \int_0^1 \left(-x^3 (x^8 - x^2) + \frac{x(x^4 - x)}{2} \right) dx = \left(-\frac{1}{12} x^{12} + \frac{1}{4} x^6 - \frac{1}{6} x^3 \right) \Big|_{x=0 \dots 1} \end{aligned}$$

Ikki karrali integralni Vector Calculus paketining int() funksiyasi yordamida hisoblash.

with(VectorCalculus):int $\left(x \cdot y - 4x^3 y^3, [x, y] = \text{Region}\left(0 \dots 1, -x^{\frac{1}{2}} \dots x^2\right)\right);$
Demak, yuqoridagi 4 ta usulda bizga berilgan

$$\iint_D (xy - 4x^3 y^3) dx dy, \quad D: x = 1, y = x^3, y = -\sqrt{x} \text{ ning}$$

qiymati nolga teng bo'ldi. Shuni endi biz bilgan matematik usul bilan yechib ko'ramiz.

$$I = \iint_D (xy - 4x^3y^3) dx dy, \quad D: x=1, y=x^3, y=-\sqrt{x}$$

Birinchi navbatda bizga berilgan D sohani chizib olamiz.

$$\text{plot}\left(\left[x^3, -x^{\frac{1}{2}}\right], x=0\dots 1\right); y=x^3, \quad y=-\sqrt{x}$$

Demak, D soha quydagicha ekan:

$$D = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 1, -\sqrt{x} \leq y \leq x^3\}$$

Shundan foydalanib, quydagi ikki karrali integralni tuzamiz va uni hisoblaymiz:

$$\begin{aligned} I &= \iint_D (xy - 4x^3y^3) dx dy = \int_0^1 dx \int_{-\sqrt{x}}^{x^3} (xy - 4x^3y^3) dy = \int_0^1 \left(x \cdot \frac{y^2}{2} - x^3 y^3 \right)_{-\sqrt{x}}^{x^3} dx = \\ &= \int_0^1 \left(\frac{x^7}{2} - x^{15} - \frac{x^2}{2} + x^5 \right) dx = \left(\frac{x^8}{16} - \frac{x^{16}}{16} - \frac{x^3}{6} + \frac{x^6}{6} \right)_0^1 = 0 \end{aligned}$$

Demak, xulosa qilsak, yuqorida keltirilgan ikki karrali integralni hisoblash bo'yicha bir nechta usullarni ko'rib o'tdik. Bu usullar talabalarga ikki karrali integral ostidagi funksiyaning grafigini tasavvur qilish imkoniyatini taqdim etadi. Bugungi kunda matematik paketlarning o'quv jarayonidagi o'rni va roli ancha sezilarli va samaraliroqdir. O'quvchi-talabalarda matematik paketlardan foydalanish ko'nikmalari va malakalarini shakllantirish matematika va informatika fanlarining asosiy komponentlaridan biridir. Murakkab matematik masalalarni



yechishni osonlashtirish orqali matematikani o'rganish asabiy siqilishning oldini oladi hamda uni qiziqarli va juda oddiy jarayonga aylantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Eshtemirov S., Aminov I.B., Nomozov F. Maple muhitida ishlash asoslari. Uslubiy qo'llanma. – SamDU, Samarqand, 2009.
2. Дяконов В.П. Maple 6: учебный курс. СПб.: Питер, 2001
3. Дяконов В.П. Математическая система Maple V R3/R4/R5. – М.: Солон, 1998.
4. Azlarov T., Mansurov H. Matematik analiz. Toshkent. "O'qituvchi" 1994.
5. Gaziyeu A., Isroilov I., Yaxshiboyev M. Matematik analizdan misol masalalar. Toshkent. – 2021.



MUNDARIJA

ILMIY-OMMABOP BO'LIM

S.B. Orifjonov. Kreativ fikrlash	3
A.A. Ahmedov, B.F. Izbasarov, Artykov X.K. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida laboratoriya tizimini uzgartirish orqali ta'lim sifatini oshirish	8
A.K. Qutbeddinov. Uran sanoati ta'siri hududlarida tabiiy suvlar radiatsion kursatkiqlarining yadro-fizik tadqiq usullari	16
G.T. Yuldasheva. Ummiy urta ta'lim maktablarida o'quvchilarning geometrik kompetensiyalarini rivojlantirishning innovatsion texnologiyalari	22

MATEMATIKA JOZIBASI

R.M. Turgunbayev, D.U. Umaraliyeva. Talabalarga matematik matn bilan ishlashni o'rgatishda savollar metodi	30
---	----

ILG'OR TAJRIBA VA O'QITISH METODIKASI

M.A. Butayev. Eksperimental masalalar yechishda o'quvchi kreativ faoliyatini shakllantirish	38
G.T. Xaliqova. Informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchilarining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishda pedagogik dasturiy vositadan foydalanish metodikasi pedagogik muammo sifatida	46
I. G. Tursunov, Z.A. Narimbetova. Umumta'lim maktablarida geometriyani o'qitishning me'yoriy omillari	54
F.I. Ochilov. O'quvchilar tabiiy-ilmiy tafakkurini rivojlantirishning masofaviy ta'lim amaliyoti	59
C.C. Jumanazarov. Tinglovchilarning raqamli kompetentligini shakllantirish masalalari	69
E.O. Sharipov. Ananaviy ta'lim tizimi bilan kredit – modul tizimi xususiyatlari	76

OLIMPIADA VA MASALALAR YECHISH BO'LIMI

Masalalar va yechimlar	84
OLIMPIADA – 2023	95

TALAB, TAKLIF VA TAHLIL

S.N. Hamroyeva. Bo'lajak fizika o'qituvchilarini STEM ta'limi dasturi orqali o'qitishda virtual laboratoriyaning o'rni	104
M. Sh. Qurbanboyeva. Talabalarning axborotlar bilan ishlash kompetensiyasini rivojlantirish	110



S. Xakimova. Universitetlarda dasturlash paradigmalari fani amaliy mashg'ulotlarini semiotic yondashuvni qo'llash asosida o'qitish I	17
D.K.Nasriddinov. Oliy xarbiy ta'lim jarayonida mobil ilovalar hamda robototexnika elemenlaridan keng foydalanish orqali fizika fanidan ilmiy-texnik tadqiqotlarni tashkil etish.....	127
B.R. Xanimqulov. Umumta'lim maktablarida "informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning ilmiy-metodik jihatlari.....	135
Sh. T. Ermatov. Raqamli iqtisodiyot sharoitida smart-kontraktlarning mazmuni, roli va ahamiyati	141
Г.Р.Мухамедова, Ф. Х.Сайдалиева. Методика решения некоторых практических задач путем использования свойств булевой алгебры	148
F.S.Aktamov, G.B.Quzmanova. Raqamli texnologiyalar yordamida matematika darslarini to'g'ri tashkil qilishning innovatsion usullari maple matematik paketimisolida.....	154
R.V.Mullajonov, Sh.N.Abdugapparova, J.V.Mirzaaxmedova. Dinamik sistemalarning integratsiyasi va o'zgaruvchilarning bir qismi uchun yechimning barqarorlig	163



Jurnalning ushbu sonini
tayyorlashda qatnashganlar:

*B. Olimov, F. Saidova, K. Mamatkarimov, R. Turgunboyev, F. Ochilov
Kompyuterda sahifalovchi: M. Dadajanova.*

*O‘zbekiston Respublikasi Matbuot va axborot agentligida
№ 0103 tartib raqami bilan ro‘yxatdan o‘tgan.*

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasi Filologiya,
Pedagogika va psixologiya fanlari bo‘yicha ekspert kengashi tavsiyasi
(21.04.2014. №4) va Rayosat qarori (30.04.2014. №205/3) ga asosan
fan doktori ilmiy darajasiga talabgorlar jurnallari ro‘yxatiga «Fizika,
matematika va informatika» jurnali kiritilgan.*

Tahririyat manzili:
Toshkent shahri, Bratislava ko‘chasi, 2-uy.
T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston Pedagogika fanlari
ilmiy tadqiqot instituti

FIZIKA, MATEMATIKA va INFORMATIKA jurnali

Web-site: <http://uzpfiti.uz/uz2/fizika,matematika,informatika.htm>

E-mail: fizmat_jurnali@inbox.uz

Bosishga ruxsat etildi. 28.11.2023 y. Qog‘oz bichimi 60x84 ¹/₁₆.

Ofset bosma usulida bosildi. 7 bosma taboq.

Adadi nusxa 150. Buyurtma № 4

“BIZNES POLIGRAF” MCHJ bosmaxonasi,
Toshkent shahar, Chilonzor katta Qozirobod 65 uy.

