



**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

**MAGISTRANTLARNING  
XVIII-ILMIY KONFERENSIYASI  
MATERIALLARI**

**(ANIQ, TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR)**



Magistrantlarning XVIII ilmiy konferensiyasi materiallari. Samarqand – 2018-yil.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

**MAGISTRANTLARNING  
XVIII-ILMIY KONFERENSIYASI  
MATERIALLARI**

**(ANIQ, TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR)**

*SamDU Ilmiy texnik  
kengashida muhokama qilingan  
va nashrga tavsiya etilgan  
(2018 yil 19 mart, 5-bayonnoma)*



**Samarqand–2018**

**Magistrantlarning XVIII-ilmiy konferensiyasi materiallari (Aniq, tabiiy va ijtimoiy-gumanitar fanlar).** – Samarqand: SamDU nashri, 2018. 115 – bet.

*To'plamga magistrantlarning XVIII ilmiy konferensiyasida muhokama qilingan aniq, tabiiy va ijtimoiy-gumanitar fanlar yo'nalishidagi eng dolzarb ilmiy-nazariy, amaliy-uslubiy ma'ruzalar materiallari kiritilgan.*

*To'plam talabalar, magistrantlar, doktorantlar va aniq tabiiy va ijtimoiy-gumanitar fanlar bilan qiziquvchilarga mo'ljallangan.*

**Mas'ul muharrir**

**dots.X.A.Xushvaqto**v

**Nashr uchun mas'ul**

**dots. X.X.Ro'zimiradov**

**Taqrizchilar:**

**prof. A.A.Soleyev**

**dots. R.M.Eshbo'riyev**

ISBN 978-9943-997-88-2

**© Samarqand davlat universiteti, 2018**

## MUNDARIJA

<b>Абдуروفиев Норбек.</b> Особенности локализации программного обеспечения.....5	5
<b>Po'latov B. Azimov A.</b> Darajali geometriyani oddiy differensial tenglamalarda qo'llanilishi.....7	7
<b>Rayimov Doniyor.</b> Iqtisodiyotning ko'p tarmoqli sohalarida elastiklik tushunchasi.....9	9
<b>Tўрақулов Тоҳирбек, Исматов Нормурод.</b> О равномерных оценках осцилляторных интегралов.....12	12
<b>Muxtorov J. Baratov M.A. Azimzoda A.A.</b> Robototexnik mexanizmlarning maxsusliklari va ularni topish algoritmi.....15	15
<b>Отамуродов А, Неъматов А.Б, Бегимкулова П.А.</b> О операторах преобразования для оператора Штурма-Лиувилля в классе разных конечнозонных потенциалов.....19	19
<b>Маннонов Гаўрат.</b> Бисингулярный интеграл коши с локально уммируемой полностью.....21	21
<b>G'afforov Xurshid.</b> Qurilmalarning xizmat ko'rsatish sur'ati har xil bo'lgan ko'p kanalli xizmat ko'rsatish sistemalarining navbat uzunligini taqsimoti haqida.....23	23
<b>Ismoilov G'olibjon.</b> Koordinat operatorining taqsimoti.....26	26
<b>Bozorova O'g'iloy. Qurbonov H. M G 1 N</b> xizmat ko'rsatish tarmog'i nostatsionar navbat uzunligi taqsimotiga oid ayrim munosabatlar.....27	27
<b>Yaxshilikov J. Kuliyeв K.</b> Umumlashgan Hardi tengsizligiga oid ba'zi natijalar.....30	30
<b>Fayzullayev A. Xaliqulov.I.B.</b> Kuchaytirilgan katta sonlar qonuni bajarilishining shartlari .....31	31
<b>Qurbonov O. Yaxshilikov J. Kuliyeв K.</b> Diskret Hardi tengsizligi.....32	32
<b>Qurbonov H.Q, Totliyeв O'.X.</b> Ehtimollarni qo'shish teoremasining umumlashmasi....34	34
<b>Qurbonov H.Q, Totliyeв O'.X.</b> Karrali murakkab mos tushishlar.....36	36
<b>Zokirov Muhammad.</b> Bir o'lchamli panjaradagi ikki zarrachali sistema gamiltonianining xos qiymatlari soni haqida.....38	38
<b>Qodirov D.X., Akramov I.B.</b> Kartoshka turli navlarida kolorado qo'ng'izining tuxum qo'yish dinamikasi va yashovchanligi.....40	40
<b>Badalov Qodir.</b> De sitter impuls fazosida fantom maydonlarining tavsiflanishi.....42	42
<b>Berdiqulova Xurshida.</b> Xromoforlar cheklangan aylanma diffuziyasini hisobga olgan holda korrelatsion funksiyalar hisoblash.....45	45
<b>Eshquvvatov Sherzod, Ziyatov Jasur.</b> Finsler geometriyasi haqida.....48	48
<b>Islomov Furqat, Berdiqulova X, Akchurina D.A.</b> Xemosorbsiya nazariyasida yuzadagi markazlarni kompyuterda modellashtirishni tadqiq etish.....50	50
<b>Ziyatov Jasur, Eshquvvatov Sherzod.</b> Fundamental massali kvant maydonlar nazariyasini yuqori jarayonlarga qo'llash.....52	52
<b>Сафаров А.А., Хакимов Д.А.</b> Вариации плотности потока радона с поверхности почвы в Самаркандской и Джизакской областях Узбекистана.....55	55
<b>Гиёсиддинов С., Маматкулов О.Б.</b> Радиационная безопасность питьевой воды в Ташкентском регионе Узбекистана.....59	59
<b>Абсанов А.А., Шарипова Ш.</b> Исследование спектров комбинационного рассеяния водных и неводных растворов этилового спирта.....62	62
<b>Ishankulov Alisher.</b> Tirozindan tetragidroizoxinolin hosilalarini olish reaksiyalarini kvant-kimyoviy baholash.....65	65
<b>Ulug'murodov Elmurod, Norboyeva M.</b> Janubiy Surxon suv omborining suv sifat ko'rsatkichlarini tahlillar asosida o'rganish.....68	68

работы процесса локализации. Выбраны и решены две задачи, которые связаны с функциональной и интерфейсной локализацией. Определены пути применения локализованного программного обеспечения для изучения основ алгоритмизации и программирования в колледжах и вузах.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобиллов С. Локализация программного обеспечения для образовательной информатики // Вестник КазНУ. Серия математика, механика, информатика, 2010. – N4(67). - С. 74-77.
2. Кобиллов С. Особенности, локализация и применение Оберон-технологий в образовательной информатике// Доклады и тезисы Международной Ершовской конференции по информатике. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. – С. 33-35.

### DARAJALI GEOMETRIYANI ODDIY DIFFERENSIAL T ENGLAMALARDA QO'LLANILISHI

*B.S. Po'latov, A.A. Azimov*

*Mutaxassislik: 5A130101-Matematika (yo'nalishlar bo'yicha) (2-bosqich)*

**Annotatsiya.** *Ishda umumiy ko'rinishda berilgan oddiy differensial tenglamaning  $x \rightarrow 0$  yoki  $x \rightarrow \infty$  dagi asimptotik yechimlari darajali geometriya [1.2] yordamida topilgan.*

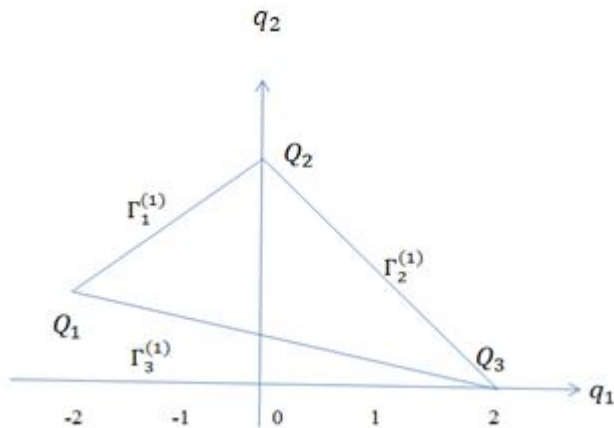
Quyidagi oddiy differensial tenglama berilgan bo'lsin,

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 3y^2 - 3x^2 \quad (1)$$

Bu oddiy differensial tenglamaning  $x \rightarrow 0$  va  $x \rightarrow \infty$  asimptotik yechimlarini topamiz. (1) tenglamaning  $D$  tashuvchisi [1]

$$D = \{Q_1(-2,1), Q_2(0,2), Q_3(2,0)\}$$

bo'ladi. Bu nuqtalarni  $Q = (q_1, q_2)$  tekislikda qo'yi Nyuton ko'pyoqlisi  $\Gamma$  ni topamiz.  $\Gamma$  Nyuton ko'pyoqlisi uchlari  $Q_1, Q_2, Q_3$  bo'lgan uchburchakdan iborat bo'ladi.



1-rasm

$\Gamma_1^{(1)} = (Q_1Q_2)$  qirraga quyidagi qisqartma tenglama mos keladi,

$$y'' = 3y^2 \quad (2)$$

$\Gamma_1^{(1)}$  normal konus  $P = (1, -2)$  ni topib, shu asosda (2) tenglamani quyidagi ko'rinishdagi yechimini topamiz:

$$y = bx^{-2}$$

Bundan  $6bx^{-4} = 3b^2x^{-4}$  va  $b = 2$  ekanligi kelib chiqadi.

Demak,  $y'' = 3y^2$  tenglama yechimi

$$y = 2x^{-2} + c \quad (3)$$

$\Gamma_2^{(1)}$  qirraning qisqartma tenglamasi  $3y^2 - 3x^2 = 0$  ko'rinishda bo'ladi.

Buning yechimi quyidagi ko'rinishda bo'ladi,

$$y = |x| \quad (4)$$

$\Gamma_3^{(1)}$  qirra  $Q_1Q_3$  ga  $y'' = -3x^2$  (4) tenglama mos keladi.

Buning yechimi  $y = bx^4$  ko'rinishda bo'ladi. Bu tenglamadan  $x$  bo'yicha 2-tartibli hosilani olib, (4) tenglamaga qo'ysak, u holda  $b = -\frac{1}{4}$  ekanligi kelib chiqadi. Tenglamaning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi,

$$y = -\frac{1}{4}x^4 + C_1x + C_2 \quad (5)$$

Uchburchakning uchi  $\Gamma_1^{(0)}$  ga mos qisqartma tenglamasi  $y'' = 0$ . Buning yechimi  $y = c_0 + c_1x$  ko'rinishda bo'ladi.  $x^{-1} = x \rightarrow 0$  yechim  $p_1 = -1$  va

$$p_2 = \begin{cases} 0, & \text{agar } c_0 \neq 0 \\ -1, & \text{agar } c_0 = 0 \end{cases}$$

Bu ikki vektor  $P = (p_1, p_2)$ ,  $U_1^{(0)}$  konusda yotadi.  $\Gamma_2^{(0)}$  uchida qisqartma tenglamasi  $y^2 = 0$ , bundan esa  $y = 0$  ekanligi kelib chiqadi lekin bu yechim oldindan ma'lum bo'lganligi uchun biz nol yechimni izlamaymiz.  $\Gamma_3^{(0)}$  uchi ham shunday bo'ladi.

Endi,  $\Gamma_1^{(1)}$ ,  $\Gamma_2^{(1)}$ ,  $\Gamma_3^{(1)}$  qirralar uchun bu qirralarga ortogonal bo'lgan vektorlarni topamiz. Bu vektor ya'ni  $\Gamma_1^{(1)}$  qirraga mos keluvchi normal vektorni  $P = (p_1, p_2)$  deb olamiz. Xuddi shunday,  $\Gamma_2^{(1)}$  qirraga mos keluvchi normal vektorni  $P^* = (p_3, p_4)$  deb olsak,  $\Gamma_3^{(1)}$  qirraning normal vektori  $P_* = (p_5, p_6)$  ko'rinishda bo'ladi.  $\Gamma_1^{(1)}$  qirraga mos keluvchi vektor  $Q_1Q_2$  bo'lsin. Bu yerda  $Q_1 = (q_1^1, q_2^1)$  va  $Q_2 = (q_1^2, q_2^2)$  ga teng.  $Q$  vektor bu vektorlar ayirmasiga teng ya'ni  $Q = Q_2 - Q_1 = (q_1^2 - q_1^1, q_2^2 - q_2^1)$ .

Shunga ko'ra qolgan  $Q_2Q_3$ ,  $Q_1Q_3$  vektorlarni topishimiz mumkin. Bu yerda  $P$  va  $Q$  vektorlar o'zaro ortogonal vektorlardir. Ortogonallik shartiga ko'ra bu vektorlarning skalyar ko'paytmasi nolga teng, ya'ni  $(P, Q) = 0$ .

$\Gamma_1^{(1)}$  qirraga mos keluvchi  $Q = (q_1^2 - q_1^1, q_2^2 - q_2^1) \sim (1, \frac{q_2^2 - q_2^1}{q_1^2 - q_1^1})$  vektor  $P = (p_1, p_2)$  vektorga ortogonaldir, shuning uchun  $(P, Q) = 0$ . Bu yerda  $Q(1, \frac{1}{2})$ . Bundan  $p_1 + \frac{1}{2}p_2 = 0$  ekanligi kelib chiqadi. Bu yerda,  $p_1 = -1$  deb tanlab olsak,  $p_2 = 2$  ga teng bo'ladi. Shunday qilib,  $P(-1, 2)$  normal vektorning koordinatalari topildi.

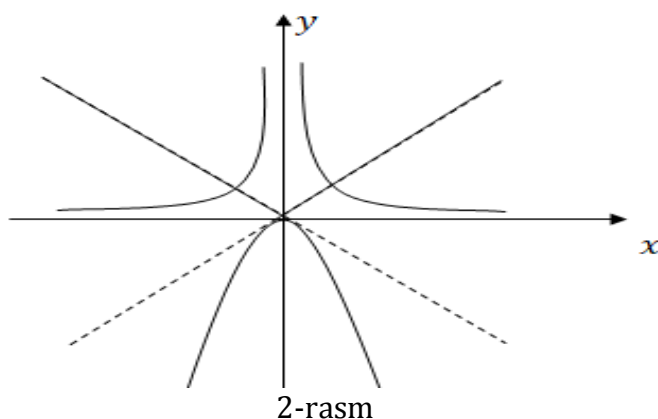
$\Gamma_2^{(1)}$  qirraga mos keluvchi vektor  $Q^* = Q_2Q_3 = (2, -2)$ . Bu vektorning normali  $P^* = (p_3, p_4)$  ga teng bo'lganligidan  $(P^*, Q^*) = 0$  bo'ladi. Bundan  $2p_3 - 2p_4 = 0$  ekanligidan va  $p_3 = -1$  tanlash orqali,  $p_4 = -1$  ga teng bo'ladi va uning normal vektori  $P^*(-1, -1)$  bo'ladi.

$\Gamma_3^{(1)}$  qirraga mos keluvchi vektor  $Q_* = Q_1Q_3$ , bu vektorning normali  $P_* = (p_5, p_6)$  ko'rinishda bo'ladi. Bu yerda,  $Q_*(4, -1)$ . Bizga ma'lumki, ortogonallik shartiga ko'ra,  $4p_5 - p_6 = 0$  hosil bo'ladi.  $p_5 = -1$  tanlash orqali,  $p_6 = -4$  ga teng ekanligi kelib chiqadi. Shunday qilib,  $\Gamma_3^{(1)}$  qirraning normali  $P_*(-1, -4)$  topildi.

Demak, bu misolda berilgan oddiy differensial tenglamaning (0,0) nuqta atrofida qisqartmalarni ajratish yo'li orqali asimptotik yechimlari  $C = 0$  bo'lgan hollarda topildi.

$$\begin{cases} y = 2x^{-2}, & c = 0 \\ y = |x| \\ y = -\frac{1}{4}x^4, & c_1 = c_2 = 0 \end{cases}$$

funksiyalarning grafiklari quyidagi 2-rasmda berilgan:



### ADABIYOTLAR

1. Брюно А. Д. Асимптотики и разложения решений обыкновенного дифференциального уравнения // УМН, 2004. Т. 59. № 3. С.31-80.
2. Солеев А. О решениях со степенными асимптотиками системы разностных уравнений // O'zbekiston matematika jurnali, № 4, 2008, 128-134 bet.

### IQTISODIYOTNING KO'P TARMOQLI SOHALARIDA ELASTIKLIK TUSHUNCHASI

*A.S.Soleyev, D.G'.Rayimov*

**Mutaxassislik: 5A130101-Matematika (yo'nalishlar bo'yicha) (2-bosqich)**

**Annotatsiya:** Ushbu ishda matematik metodlarni iqtisodiyotning ko'p tarmoqli sohalariga tadbiqlari qarab chiqilgan.

Mahsulotlar bahosini belgilash siyosatida talab elastikligi tushunchasi ishlatiladi [1]. Bu tushunchani kiritishdan oldin talab va taklif tushunchalarini keltirib o'tamiz. Talab  $D$  (inglizcha *demand* so'zining birinchi harfi) va  $S$  (inglizcha *supply* so'zining birinchi harfi) ning mahsulot narxi  $P$  (inglizcha *price* so'zining birinchi harfi) dan bog'liqlik funksiyalarini qarab o'tamiz. Mahsulot narxi qancha kam bo'lsa, talab shunga yarasha ko'p bo'ladi (bunda aholining xarid qobiliyati o'zgarmas deb qaraladi). Odatda  $D$  ning  $P$  dan bog'liqligi darajali ko'rinishda olinadi.

$$D = P^a + a, a < 0, a = const$$

(1)

O'z navbatida mahsulot narxi oshishi bilan taklif ham oshadi. Taklif  $S$  va narx  $P$  orasidagi bog'lanishni ham darajali ko'rinishda olamiz.

$$S = P^\beta + b, \beta \geq 1, b = const$$

(2)

Keltirilgan (1), (2) funksiyalarda  $a, b$  parametrlar *ekzogen* miqdorlar deyiladi va ular qator tashqi omillardan bog'liq (aholi faravonligi va siyosiy va ijtimoiy vaziyat va h.k.). Funksiyalardagi barcha o'zgaruvchilar o'z iqtisodiy ma'nosiga ko'ra, faqat musbat qiymatlarni qabul qiladi. Shuning uchun funksiyalar grafiklari tekislikdagi koordinatalar sistemasining birinchi choragida joylashgan bo'ladi.

Iqtisodiy jarayonlarda talabning taklifga teng bo'lishi, ya'ni muvozanat holatining yuz berishi muhimdir. Muvozanat holatida

$$D(P) = S(P)$$

(3)

bo'ladi  $D(P)$  va  $S(P)$  funksiyalar grafiklarning kesishgan nuqtasi (3) tenglamaning yechimi bo'ladi va bu nuqtaga *muvozanat nuqtasi* (A nuqta) deyiladi. Bu nuqtaga mos keluvchi baho  $P_0$ ga *muvozanat bahosi* (mahsulot narxi) deyiladi (1-chizma).

**MAGISTRANTLARNING  
XVII-ILMIY KONFERENSIYASI  
MATERIALLARI**

**(TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR)**

Muharrir: **Nargiza SAYDALIYEVA**  
Musahhah: **Madiyev FAZLIDDIN**  
Tex. muharrir: **Bahodir EGAMBERDIYEV**

ISBN 978-9943-997-88-2

2008-yil 19-iyun 68-buyruq.  
2018-yil 17-aprelda noshirlik bo'limiga qabul qilindi.  
2018-yil 19-aprelda original-maketdan bosishga ruxsat etildi.  
Bichimi 60x84/ 1,16. «Times New Roman» garniturasini.  
Ofset qog'ozi. Shartli bosma tabog'i 10,0.  
Nashriyot hisob tabog'i 9,0. Adadi 50 nusxa. 66-buyurtma.

---

***SamDU bosmaxonasida chop etildi.***  
***140104, Samarqand sh., Universitet xiyoboni, 15.***