

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

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI  
MAGISTRATURA BO‘LIMI**

**IQTIDORLI TALABALAR, MAGISTRANTLAR, TAYANCH  
DOKTORANTLAR VA DOKTORANTLARNING**

# **TAFAKKUR VA TALQIN**

**mavzusida Respublika miqyosidagi  
ilmiy-amaliy anjuman to‘lami  
(II qism)**

**Buxoro 2022-yil, 23-may**

## **Tahrir hay'ati:**

<b>O.X.Xamidov</b>	Iqtisodiyot fanlari doktori, professor
<b>R.G'.Jumayev</b>	Siyosiy fanlar bo'yicha falsafa doktori, (PhD), dotsent
<b>A.A. Turayev</b>	Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
<b>D.R. Djurayev</b>	Fizika-matematika fanlari doktori, professor
<b>S.Q. Qaxxorov</b>	Pedagogika fanlari doktori, professor
<b>M.Y. Ergashov</b>	Kimyo fanlari nomzodi, professor
<b>S. Bo'riyev</b>	Biologiya fanlari doktori, professor
<b>B.N.Navro'z-zoda</b>	Iqtisodiyot fanlari doktori, professor
<b>D.S. O'rayeva</b>	Filologiya fanlari doktori, professor
<b>T.H.Rasulov</b>	Fizika-matematika fanlari doktori, (DSc)
<b>SH.SH.Olimov</b>	Pedagogika fanlari doktori, professor
<b>A.R.Hamroyev</b>	Pedagogika fanlari doktori, (DSc)dotsent
<b>M.B.Ahmedova</b>	Filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD), dotsent

## **Mas'ul muharrir:**

*A.A. Turayev – magistratura bo'limi boshlig'i f.-m.f.f.d., (PhD) dotsent*

## **Musahhih:**

*S.B.Shamsiddinova – bosh muharrir*

*T.Sh.Ergashev – dekan muovini*

*D.R.Rahmatova – magistratura bo'limi uslubshunosi*

*O.G'.To'rayev –birinchi bosqich tayanch doktorant*

*O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 24-yanvardagi Oliy majlisga yo'llagan murojatnomasi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2020 yil 7- fevraldagi 56-F-son farmoyishiga hamda Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 4-maydagi № 3/19-04/05-26 son xatiga*

*asosan ushbu Respublika ilmiy-amaliy anjuman tashkil etildi. To'plamda iqtidorli talabalar, magistrantlar, tayanch doktorantlar va doktorantlarning ilmiy izlanishlari, tajriba almashish, sohalarda amalga oshirilayotgan ishlarni tahlil qilish va bu boradagi takliflarni ishlab chiqish bo'yicha ilmiy-amaliy va uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.*

***Mazkur to'plamga kiritilgan maqolalar va tezislarning mazmuni, statistik ma'lumotlar hamda bildirilgan fikr va mulohazalarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar***

3. Ismoilova D.E., To'rt o'lchamli qo'zg'alishga ega ikki kanalli molekulyar-rezonans modelining muhim va diskret spektrlar. Scientific progress. Volume2, 44-50 betlar.

4. Ismoilova D.E., Ikki kanalli molekulyar-rezonans modeliga mos Fredgolm determinant. Ilm-fan muammolari magistrantlar talqinida. 2021-y, 233-236 betlar.

5. Ismoilova D.E., Ikki kanalli molekulyar-rezonans modelining muhim va diskret spektrlari. UzACADEMIA, Part-1, 21-25-betlar.

## GAUSS TIPIDAGI KVADRATUR FORMULA KOEFFISENTLARINING XOSSASI

**F.R.Karimov,**

*BuxDU, "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrası o'qituvchisi*

Gauss tipidagi kvadratur formulaning barcha koefitsientlari  $A_k$  musbatdir.

Haqiqatdan ham,  $2n-2$  darajali  $f(x) = \varphi_{k,n}^2(x) = \frac{\omega_n(x)^2}{x-x_k}$

Ko'phad uchun quyidagi tengliklar bajarilishi ayondir. Bu ko'phad uchun Gauss tipidagi formula aniqdir:

$$\int_a^b \rho(x) \varphi_{k,n}^2(x) dx = A_k [\omega_n'(x_k)]^2.$$

Bundan: 
$$A_k = \frac{\int_a^b \rho(x) \varphi_{k,n}^2(x) dx}{[\omega_n'(x_k)]^2} \quad (1)$$

O'z navbatida bundan barcha  $A_k$  larning musbatligi kelib chiqadi.

### **Gauss tipidagi kvadratur formulaning qoldiq hadi:**

**Teorema.** Agar  $[a,b]$  oraliqda  $f(x)$  funksiya  $2n$ -tartibli uzluksiz hosilaga ega bo'lsa, u holda shunday  $\varepsilon \in [a,b]$  nuqta topiladiki, Gauss tipidagi kvadratur formulaning qoldiq hadi

$$R_n(f) = \int_a^b f(x) dx - \sum_{k=1}^n A_k f(x_k)$$

uchun quyidagi tenglik o'rinlidir:

$$R_n(f) = \frac{f^{2n}(\epsilon)}{(2n)!} \int_a^b \rho(x) \omega_n^2(x) dx. \quad (2)$$

Gauss kvadratur formulasining qoldiq hadi:

$$R_n(f) = \frac{1}{(2n)!} \int_a^b \rho(x) \omega_n^2(x) f^{2n}(\mu) dx.$$

Gauss kvadratur formula bilan tanishdik, endi bu formulani Mathcad dasturida yechimini ko'ramiz.

**Gauss tenglamasining dasturi:**

$$\begin{aligned} & \text{ORIGIN} \equiv 1 \qquad n := 6 \\ & P(x) := \frac{1}{2^n \cdot n!} \cdot \frac{d^n}{dx^n} (x^2 - 1)^n \text{ simplify} \rightarrow \frac{231}{16} \cdot x^6 - \frac{315}{16} \cdot x^4 + \frac{105}{16} \cdot x^2 - \frac{5}{16} \\ & a := P(x) \text{ coeffs}, x \rightarrow \left( \begin{array}{c} -\frac{5}{16} \\ 0 \\ \frac{105}{16} \\ 0 \\ -\frac{315}{16} \\ 0 \\ \frac{231}{16} \end{array} \right) \\ & T(x) := \frac{2}{[1 - (x)^2] \cdot \left( \frac{d}{dx} P(x) \right)^2} \\ & x := \text{polyroots}(a) \qquad k := 1..n \\ & A_k := T(x_k) \\ & x = \left( \begin{array}{c} -0.9324695142 \\ -0.6612093864 \\ -0.2386191861 \\ 0.2386191861 \\ 0.6612093865 \\ 0.9324695142 \end{array} \right) \qquad A = \left( \begin{array}{c} 0.1713244923 \\ 0.3607615731 \\ 0.4679139346 \\ 0.4679139346 \\ 0.360761573 \\ 0.1713244924 \end{array} \right) \\ & f(x) := \frac{\sin(x^2)}{e^x} \qquad a := 0 \qquad b := 1 \\ & \int_a^b f(x) dx = 0.1509125672 \qquad t_k := \frac{b-a}{2} \cdot x_k + \frac{b+a}{2} \\ & \frac{b-a}{2} \cdot \sum_{k=1}^n A_k \cdot f(t_k) = 0.1509125672 \end{aligned}$$

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бахвалов Н.С. «Численные методы»: -М: Наука.1987 й.
2. Самарский А.А. «Введение в численные методы»: –М: Наука, 1987 й.

	<i>tushunchasi</i>
<b>F.R.Karimov</b>	<i>Gauss tipidagi kvadratur formula koeffisientlarining xossasi</i>
<b>70530402 – Geografiya (o'rganish obyekti bo'yicha)</b>	
<i>D. Inomjonova</i>	<i>Demografik jarayonda oilaning ahamiyati, oilaning turlari</i>
<i>Yo.D.Xolov Nasullayeva N.N.</i>	<i>Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar - "jayron" ekomarkazi</i>
<b>G.S.Halimova Sh.S.Babakulova</b>	<b><i>O'zbekistondagi past tog'larni geografik tadqiq qilishning amaliy ahamiyati</i></b>
<i>G.S.Halimova, K.Amonova,</i>	<i>umumgeografik qonuniyatlarning yer tabiatiga ta'siri</i>
<i>X.R.Toshov M.N.Muhammadova</i>	<i>Landshaft xaritalari va ularning ahamiyati</i>
<i>M.S.G'aybullayeva</i>	<i>Zovur tarmoqlaridan foydalanishning gidrologik asoslari</i>
<b>70530101 – Kimyo (fan yo'nalishlar bo'yicha)</b>	
<i>Q.A. Ravshanov M.I. Raxmonov</i>	<i>Gossipol smolasi asosida bitumni modifikatsiyalash</i>
<i>Q.A.Ravshanov, X.X. O'rinov</i>	<i>Aralash tolali matolarga gul bosishda polimer kompozitsiyalar qo'llanilishining amaliy aspektlari</i>
<i>O.U. Nurova, SH.B, Ostonova</i>	<i>Quyushtiruvchi olishda suvda eruvchi polimerlarning konsentratsiyaning ta'siri</i>
<i>A. G. Turdiyeva</i>	<i>Karbomid nitratining sintezi va xarakteristikasi va nitrokarbamid</i>
<i>M.Y.Ergashov, A.T.Jo'rayev</i>	<i>Maclura pomifera o'simligi mevasining kimyoviy tarkibi va biologik faolligi</i>
<b>70510101-Biologiya (fan yo'nalishlar bo'yicha)</b>	
<i>M.S.Xodjiyeva</i>	<i>O'zbekistonda baliqchilikni rivojlantirish biotexnologiyalari</i>
<i>N.Axmedova, Z. Fozilova, M.Muxammedova,</i>	<i>Janubiy-g'arbiy Qizilqum suv havzalarida uchrovchi kam sonli va migrant qush turlarining tarqalish ekologiyasi va muhofazasini tashkil qilish masalalari</i>
<b>III-SHO'BA -FILOLOGIYA</b>	
<b>70230101-Lingvistika (o'zbek tili)</b>	
<b>L. Avliyoqulova</b>	<i>Psixologlar nutqiga xos tibbiy birliklarning lisoniy xususiyatlari</i>
<b>M.Y.Latifova</b>	<i>O'zbek tilida qo'shma so'zlar taraqqiyoti xususida</i>
<b>M.I.Jo'raqulova</b>	<i>O'tkir Hoshimov romanlari matnida milliy dunyoqarashning namoyon bo'lishi</i>
<b>O.Safarova</b>	<i>Topoasos, topoformant hamda indicator tushunchalari</i>