

«ТАСДИҚ МЕКУНАМ»

Ректори Донишгоҳи давлатии
Боҳтар ба номи Носири Хусрав,
доктори илмҳои иқтисодӣ,



профессор

М.Р. Курбонзода

06 » апрели соли 2026

ТАҚРИЗИ

муассисаи пешбар ба диссертатсияи Шамсиддинзода Саъдӣ Абдуқосим дар мавзуи «Доимиҳои аниқ дар нобаробарии намуди Чексон–Стечкин барои наздиккунии муштараки беҳтарини функцияҳо ва ҳосилаҳои пайдарпайи онҳо дар фазои L_2 », ки барои дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) — доктор аз рӯи ихтисоси 6D060100 – Математика: 6D060102 – таҳлили ҳақиқӣ, комплексӣ ва функционалӣ пешниҳод шудааст.

Дар математика функцияҳои хеле мураккабе мавҷуданд, ки ҳисоб кардани онҳо на он қадар осон аст. Олимони кӯшиш мекунанд, ки ин функцияҳои мураккабро бо функцияҳои соддатар (масалан, бисёраъзогиҳо ё дигар ифодаҳо) иваз кунанд, то ин ки ҳисобкунии онҳо осон гардад. Маҳз ҳамин ивазкуниро наздиккунии меноманд.

Назарияи наздиккунии функцияҳо яке аз бахшҳои калидии таҳлили математикӣ ба шумор рафта, решаҳои он ба қорҳои классикии П.Л. Чебишев оид ба бисёраъзогиҳои тамоили аз ҳама хурд дошта рафта мерасанд. Ин гуна масъалаҳо ба қатори масъалаҳои экстремалӣ дохил мешаванд. П.Л. Чебишев аввалин шуда нишон дод, ки чӣ тавр метавонем функцияи соддаеро интихоб кунем, ки ба функцияи асли ба таври максималӣ наздик бошад.

Баъдан, дар ибтидои асри XX, олимони барҷастаи ин соҳа, аз ҷумла С.Н. Бернштейн, Д. Джексон ва С.Б. Стечкин тавонистанд робитаи байни суръати наздиккунии функция ва хосиятҳои дифференсиалии онро муайян

намоянд.

Дар назарияи наздиккунии функсияҳо, нобаробариҳои намуди Чексон-Стечкин вобастагии байни хатогии наздиккунии ва модули бифосилагири бо ёрии як адади доимии ифода мекунад. Дар ин нобаробариҳо масъалаи асосӣ дар он ифода меёбад, ки ин адади доимии ёфташуда то чӣ андоза хурд буда метавонад ва қимати ниҳони он кадом аст. Агар ин адад тавре интихоб шавад, ки онро дигар хурд кардан имконнопазир бошад, онро доимии аниқ меноманд. Муайян кардани қимати аниқи ин доимиҳо имкон медиҳад, ки муҳуди ниҳони имкониятҳои наздиккуниро барои синфҳои мушаххаси функсияҳо муқаррар намоем.

Масъалаи ёфтани доимиҳои аниқ дар ин нобаробариҳо ҳамчун як самти мустақили масъалаҳои экстремалии ташаккул ёфт. Дар ин ҷо саҳми мактаби математикии В.М. Тихомиров, Н.П. Корнейчук, С.Б. Стечкин ва дар Тоҷикистон мактаби академик М.Ш. Шабозов хеле назаррас аст. Мубрамияти кори Шамсиддинзода С.А. дар он аст, ки мавсуф ин анъанаро идома дода, масъалаҳои мураккабтар — ёфтани доимиҳои аниқро барои наздиккунии муштараки функсия ва ҳосилаҳои пайдарпайи онҳо дар фазои L_2 баррасӣ кардааст. Ин самт дар ҳалли бисёр масъалаҳои амалии математикаи ҳисоббарорӣ, ки дар онҳо на танҳо худ функсия, балки рафтори ҳосилаҳои он низ муҳим аст, нақши калидӣ мебозад.

Дар диссертатсия муаллиф маҷмӯи масъалаҳои навро доир ба ёфтани қиматҳои аниқи доимиҳои намуди Чексон-Стечкин ҳал намудааст. Истифодаи бомаҳорати ҳосиятҳои сохтори фазои L_2 ва дастгоҳи қаторҳои Фурье имкон додааст, ки натиҷаҳои гирифташуда дорои хусусияти ниҳонӣ бошанд. Тадқиқот аз ҷиҳати мантиқӣ дуруст сохта шуда, ҳар як теорема бо исботи пурраи математикӣ таъмин гардидааст.

Кори диссертатсионӣ аз муқаддима, се боб, феҳристи адабиёти истифодашуда иборат аз 135 номгӯй ва ҳамагӣ 152 саҳифаи компютериеро дарбар гирифта, дар барномаи \LaTeX ҳуруфчинӣ шудааст.

Дар боби якум муаллиф таърихи ташаккули нобаробариҳои намуди Чексон-Стечкинро ҳаматарафа таҳлил карда, заминаҳои зарурии назарияви-ро барои тадқиқоти худ омода намудааст. Ин қисмат имкон медиҳад, ки ҷойи

натичаҳои бадастовардаи муаллиф дар қатори корҳои олимони пешқадами соҳа дақиқ муайян карда шавад.

Дар боби дуюм масъалаҳои ёфтани қиматҳои аниқи доимиҳо дар нобаробариҳои намуди Чексон-Стечкин барои наздиккунии муштаракӣ беҳтарини функсияҳо ва ҳосилаҳои пайдарпайи онҳо дар фазои L_2 ҳал карда шудаанд. Диссертант Шамсиддинзода С.А. бо истифода аз модулҳои бефосилагии умумикардасудай тартиби олий, барои синфҳои мушаххаси функсияҳои даврӣ натичаҳои дақиқ ба даст овардааст.

Дар боби сеюм натичаҳои боби қаблӣ умумӣ гардонидани шуда, масъалаҳои экстремалии барои ҳолатҳои мураккабтар, аз ҷумла барои функсияҳои тағйирёбандашон бисёрченака баррасӣ гардидаанд. Ин боб аҳамияти назариявии корро боло бурда, доираи татбиқи натичаҳои илмии муаллифро васеъ менамояд.

Диссертатсия ба самти Шурои диссертатсионии 6D.КOA-011 аз рӯи ихтисоси 6D060102 – таҳлили ҳақиқӣ, комплексӣ ва функционали мувофиқ мебошад.

Автореферат ҷавобгӯи талаботҳои КOA-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон буда, ба таври пурра натичаҳои асосии диссертатсияро инъикос мекунад. Натичаҳои асосии кор дар 8 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 2 мақола дар нашрияҳои феҳристи шомили КOA-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 6 мақола дар маводҳои конференсияҳои байналмилалӣ ва ҷумҳуриявӣ нашр шудаанд. Автореферат ва кори диссертатсионӣ бо забони тоҷикӣ содда, фаҳмо ва хеле хуб навишта шудаанд.

Бо вучуди сатҳи баланди илмӣ ва эътимодбахшии натичаҳо, дар матни диссертатсия баъзе норасоҳои техникӣ ва услубӣ дида мешаванд:

1) Дар баъзе саҳифаҳои диссертатсия ва инчунин дар қисмати муқаддима баъзе хатогиҳои хурди имлоӣ ба ҷашм мерасанд.

2) Дар кори диссертатсионӣ барои ҳалли як қатор масъалаҳои экстремалии модули бефосилагии умумикардасудай

$$\Omega_m(f, t)_2 = \left\{ \frac{1}{t^m} \int_0^t \cdots \int_0^t \|\Delta_h^m f(\cdot)\|^2 dh_1 \cdots dh_m \right\}^{1/2},$$

ки дар ин чо $t > 0$, $\bar{h} := (h_1, \dots, h_m)$; $\Delta_{\bar{h}}^m = \Delta_{h_1}^1 \circ \dots \circ \Delta_{h_m}^1$; $\Delta_{h_j}^1 f(x) := f(x + h_j) - f(x)$, $j = \overline{1, m}$ мебошанд, истифода бурда мешавад. Бояд қайд карда мешуд, ки ин модули бифосилагӣ ҳангоми $m = 1$ будан аввалин маротиба дар кори К.В. Руновский ва Н.Н. Пустовойтов истифода бурда шудааст.

Бояд таъкид намуд, ки эродҳои зикршуда хусусияти тавсиявӣ ва техникӣ дошта, ба сифати баланди илмӣ, дурустии теоремаҳо ва қимати назариявӣ диссертатсия таъсир намерасонанд.

Диссертатсияи Шамсиддинзода С.А. як тадқиқоти мустақил, мукамал ва арзишманди илмӣ мебошад. Натиҷаҳои бадастомада навоари илмӣ дошта, дар соҳаи назарияи наздиккунӣ қадами чиддӣ ба шумор меравад.

Дар асоси мулоҳизаҳои дар боло овардашуда ба хулоса меоем, ки кори диссертатсионии Шамсиддинзода Саъдӣ Абдуқосим дар мавзуи «Доимӣҳои аниқ дар нобаробарии намуди Чексон–Стечкин барои наздиккунӣ муштараки беҳтарини функцияҳо ва ҳосилаҳои пайдарпайи онҳо дар фазои L_2 », ки барои дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) — доктор аз рӯи ихтисоси 6D060100 – Математика: 6D060102 – таҳлили ҳақиқӣ, комплексӣ ва функционалӣ пешниҳод шудааст, кори илмӣ-квалификасионӣ мебошад ва ҷавобгӯи талаботҳои аз ҷониби ҚОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон барои диссертатсияҳо доир ба дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (PhD) муқаррар гардида мебошад.

Натиҷаҳои кори диссертатсионии Шамсиддинзода С.А. дар семинари махсуси кафедраи «Таҳлили математикӣ ва муодилаҳои дифференциалӣ»-и Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав санаи 31-уми март соли 2026 шунида шуданд. Дар семинар профессор Ҷ. Сафаров ва докторони илмҳои физикаю математика Ф. Шамсиддинов ва Сатторов А. иштирок намуданд.

Тақризи дотсенти кафедраи таҳлили математикӣ ва муодилаҳои дифференциалӣ, номзади илмҳои физикаю математика аз рӯи ихтисоси 01.01.01 — таҳлили ҳақиқӣ, комплексӣ ва функционалӣ К.Ш. Маҳкамов омода намудааст.

Тақризи дар ҷаласаи гайринавбатии кафедраи таҳлили математикӣ ва

муодилаҳои дифференсиалии Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав муҳокима гардид ва тасдиқ карда шуд (Протоколи №9 аз 03.04.2026).

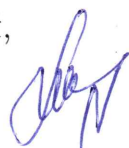
Раиси семинар,
номзади илмҳои физикаю математика
аз рӯи ихтисоси 01.01.01 – таҳлили ҳақиқӣ,
комплексӣ ва функционалӣ, дотсент

 К.Ш. Маҳкамов

Раиси ҷаласа,
мудирӣ кафедраи таҳлили математикӣ ва
муодилаҳои дифференсиалии Донишгоҳи
давлатии Бохтар ба номи Н.Хусрав,
номзади илмҳои физикаю математика
аз рӯи ихтисоси 01.01.02 – муодилаҳои
дифференсиалӣ, системаҳои динамикӣ ва
идоракунии оптималӣ

 О. Абдулвоҳид

Котиби ҷаласа,
номзади илмҳои физикаю математика
аз рӯи ихтисоси 01.01.01 – таҳлили ҳақиқӣ,
комплексӣ ва функционалӣ

 О.А. Неъматуллоев

Адрес: Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав
735140, Тоҷикистон, ш. Бохтар, кучаи Айни, 67.

Сайт: www.btsu.tj; e-mail: bgu-1978@mail.ru

Тел.: корӣ: +992(32) 222-54-81; +992(32) 222-22-53

Имзоҳои Маҳкамов К.Ш., Абдулвоҳиди О. ва Неъматуллоев О.А.–ро тасдиқ
мекунам.

Сардори шуъбаи кадрҳо ва корҳои
махсуси ДДБ ба номи Н. Хусрав





М.М. Нажмидинов