

Navoiy davlat universiteti – Matematika (magistratura)

Dastur davomiyligi: 2 yil

Talim shakli: Kunduzgi

Dastur kodi: 70540101

Umumiy ish hajmi: 120 ECTS kredit

Semestrda ECTS kreditlari: 30

Umumiy ma'lumot

Navoiy davlat universitetida matematika bo'yicha magistratura dasturi (Dastur kodi: 70540101) ikki yillik, kunduzgi akademik dastur bo'lib, umumiy ish hajmi 120 ECTS kreditdan (semestrda 30 ECTS) iborat. 2022-yilda tashkil etilgan ushbu dastur zamonaviy matematika va uni o'qitish metodologiyasi bo'yicha ilg'or nazariy bilim va tadqiqot ko'nikmalariga ega yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlashga mo'ljallangan.

O'quv dasturi matematik tahlil, operatorlar nazariyasi, matematik fizika, topologiya, ehtimollik nazariyasi va amaliy matematikaning zamonaviy usullari bo'yicha majburiy va tanlov kurslarini birlashtiradi. Bundan tashqari, talabalar tadqiqot metodologiyasi, ixtisoslashgan fanlarni o'qitishning pedagogik yondashuvlari va kasbiy etika fanlarini o'rganadilar. Ilmiy tadqiqot ishlari, akademik yozuvlar, magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash va himoya qilishga katta e'tibor qaratiladi.

Talabalar nazariy ta'lim, mustaqil o'qish va ilmiy-tadqiqot mashg'ulotlari bilan birga oliy ta'lim muassasalari, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari va hamkor korxonalarda amaliy tajriba orttirishadi. Dastur tuzilmasi ilmiy-tadqiqot ishlari (SRW) va ilmiy-pedagogik faoliyat uchun vaqt ajratadi, bu esa bitiruvchilarning ham fan bo'yicha bilim, ham pedagogik kompetensiyalarni rivojlantirishlarini ta'minlaydi.

Dastur bitiruvchilari universitet o'qituvchilari, tadqiqotchilari, o'quv dasturlarini ishlab chiquvchilar va akademik va tadqiqot muassasalarida mutaxassislar sifatida faoliyat yuritishga tayyor. Ular, shuningdek, doktorantura darajasida o'qishni davom ettirish va matematika va matematika ta'limini rivojlantirishga hissa qo'shish uchun yaxshi imkoniyatga ega.

Baholash

Matematika magistratura dasturida (70540101) uzluksiz o'rganish, ilmiy-tadqiqot ishlarni rivojlantirish va pedagogik kompetensiyani ta'minlash uchun keng qamrovli va muvozanatli baholash tizimi qo'llaniladi. Baholash tuzilmasi dasturning o'quv dasturini aks ettiradi, fanga xos, tadqiqot va amaliyotga yo'naltirilgan komponentlarni birlashtiradi.

1. *Kursga asoslangan baholash*

Taqdimotlar va seminarlar – talabalarning akademik sharoitda matematik tushunchalar, isbotlar va pedagogik yondashuvlarni taqdim etish va himoya qilish qobiliyatini baholash.

Mini-testlar, viktorinalar va og'zaki so'rovlar– talabalarning majburiy va tanlov fanlarini, jumladan, matematik tahlil, operatorlar nazariyasi, matematik fizikaning zamonaviy usullari va kasbiy etika fanlarini tushunishlarini kuzatib borish.

Oraliq va yakuniy imtihonlar– nazariy va amaliy kurs materiallari bo'yicha chuqur bilimlarni yozma va og'zaki shaklda baholash.

Portfolio topshiriqlari– talabalarning akademik va o'qitish qobiliyatlaridagi taraqqiyotni ko'rsatuvchi muammolarni yechish ishlari, metodologik loyihalar va matematik tadqiqot natijalarini umumlashtirish.

Mustaqil topshiriqlar– ilg'or muammolarni yechish, o'quv dasturini loyihalash va loyihaga asoslangan o'qitishda bilimlarni qo'llash imkoniyatlarini yaratish.

2. *Tadqiqotga asoslangan baholash*

Ilmiy tadqiqot ishlari (ITI)– tadqiqot takliflari, bajarilgan ishlar to'g'risidagi hisobotlar va matematik tadqiqot natijalarining yakuniy himoyasi orqali baholanadi.

Ilmiy va pedagogik ish (IPI)– o'qitish kuzatuvlari, matematikadan o'quv materiallarini ishlab chiqish va mulohazali hisobotlar orqali baholanadi.

Magistrlik dissertatsiyasi (MD)– tezisni topshirish, dastlabki ko'rib chiqishlar va Davlat attestatsiya komissiyasi oldida ommaviy himoya orqali baholanadi.

3. *Amaliyotga asoslangan baholash*

Pedagogik amaliyotlar– real o'qitish muhitidagi natijalar, dars kuzatuvlari va matematika ta'limi bo'yicha amaliyot hisobotlari asosida baholanadi.

Bitiruvdan oldingi amaliyot– metodologik paketlar, o'quv materiallarini tayyorlash va matematik tadqiqotlarni sinf amaliyotiga integratsiya qilish orqali baholanadi.

4. *Ishga integratsiyalashgan o'rganish*

AKTga asoslangan loyihalar– innovatsiya, matematika o'qitishda raqamli vositalardan foydalanish va o'quv dasturi talablariga muvofiqligi bo'yicha baholandi.

Ushbu ko'p komponentli baholash tizimi bitiruvchilarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalar bo'yicha dasturning kutilgan o'quv natijalariga erishishini va matematika ta'limi va ilg'or tadqiqotlar sohasidagi karyeralarga to'liq tayyor bo'lishlarini ta'minlaydi.

Akademik talablar

Qabul talablari: Matematika bo'yicha magistratura dasturiga (Kod: 70540101) nomzodlar quyidagi mezonlarga javob berishlari shart:

Ta'lim tarixi – Tan olingan oliy ta'lim muassasasining matematika, amaliy matematika yoki unga yaqin sohada bakalavr darajasi yoki unga tenglashtirilgan malaka.

Akademik a'lolik – Imtiyozli diplomga ega bo'lgan bitiruvchilar O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiya vazirligining qoidalariga muvofiq imtiyozli qabul qilinish huquqiga ega.

Til bilish darajasi – Ingliz, rus yoki O'zbekiston Davlat test markazi tomonidan tan olingan boshqa xorijiy til bo'yicha amaldagi B2 darajadagi chet tilini bilish sertifikatini (CEFR) yoki unga tenglashtirilgan xalqaro imtihonlarni (IELTS, TOEFL va boshqalar) taqdim etish.

Bitiruv talablari. Matematika fanlari magistri darajasini olish uchun talabalar quyidagilarni bajarishlari shart:

O'quv dasturida ko'rsatilgan barcha majburiy va tanlov modullarini muvaffaqiyatli tugatib, jami 120 ECTS kredit (semestrda 30 ECTS) to'plang.

Navoiy davlat universitetining akademik qoidalariga muvofiq (har bir fan bo'yicha minimal o'tish balliga javob beradigan) umumiy GPA ni saqlab qolish.

Amaliy mashg'ulotlar va stajirovkalarning barcha shakllarini (pedagogik, ilmiy-tadqiqot va bitiruvdan oldingi amaliyot) rahbarlarning ijobiy baholari bilan yakunlang.

Dasturda ko'rsatilganidek, barcha tadqiqot komponentlarini, jumladan, ilmiy tadqiqot ishlarini (ITI) va ilmiy-pedagogik ishlarni (IPI) bajaring.

Davlat Attestatsiya Komissiyasi oldida magistrlik dissertatsiyasini (MD) tayyorlash, topshirish va muvaffaqiyatli himoya qilish, mustaqil matematik tadqiqotlar olib borish va natijalarni akademik darajada taqdim etish qobiliyatini namoyish etish.

Barcha davlat attestatsiya talablaridan, jumladan, keng qamrovli imtihonlardan (agar mavjud bo'lsa) va dissertatsiya himoyasidan o'tish.

Taklif qilinadigan kurslar:

1-yil

Majburiy

Tadqiqot metodologiyasi
Ixtisoslashgan fanlarni o'qitish metodikasi
Banax fazolaridagi operatorlar nazariyasi
O'lchov va integratsiya nazariyasi
Matematik fizikaning zamonaviy usullari
Gomologiya nazariyasiga kirish

Tanlov:

Bir nechta murakkab o'zgaruvchilarning funksiyalarining analitik davomi
Markov zanjirlari va tarmoqlanish jarayonlari

2-yil**Tanlov:**

Amaliy kompleks tahlil
Bir nechta murakkab o'zgaruvchilar nazariyasi
Vektorli tahlil
Manifoldlar bo'yicha tahlil
Matematik tahlilda nostandart masalalarni yechish metodologiyasi
Matematik va statistik usullar
Algebrada nostandart masalalarni yechish usullari
Kasbiy axloq
Matematika ta'limining metodologik asoslari
Matematikadan nostandart masalalarni yechish usullari

Karyera imkoniyatlari

Matematika bo'yicha magistratura dasturining (70540101) bitiruvchilari sof va amaliy matematika, pedagogik metodologiyalar va tadqiqot ko'nikmalari bo'yicha ilg'or bilimlarga ega bo'lib, bu ularga turli xil professional va akademik sharoitlarda ishlash imkonini beradi. Potensial martaba yo'nalishlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va uning tarkibidagi ilmiy-tadqiqot institutlarida matematika va unga tegishli sohalar bo'yicha tadqiqotchi yoki mutaxassis.
- Innovatsion o'qitish strategiyalari va zamonaviy raqamli texnologiyalarni qo'llaydigan matematika, amaliy matematika va metodologik fanlar bo'yicha universitet yoki kollej o'qituvchisi.
- O'rta maktab yoki kasb-hunar kollejida matematika o'qituvchisi, o'quv dasturlarida innovatsiyalar va ilg'or muammolarni hal qilish yondashuvlariga hissa qo'shadi.
- Matematik modellashtirish, ma'lumotlarni tahlil qilish va qaror qabul qilish sohasida tajribaga muhtoj bo'lgan davlat va nodavlat tashkilotlarida tahlilchi yoki maslahatchi.
- IT va moliya sohalar bo'yicha mutaxassis, iqtisodiyot, bank ishi va texnologiyadagi amaliy muammolarni hal qilish uchun ilg'or matematik va statistik usullarni qo'llaydi.
- Matematik modellashtirish, optimallashtirish va miqdoriy tahlilni talab qiladigan tadqiqot markazlari va korxonalari bo'yicha mutaxassis.
- Ta'lim bilan bog'liq muassasalarda o'quv dasturlarini ishlab chiquvchi yoki metodologik maslahatchi, matematikadan o'quv materiallari va baholash tizimlarini loyihalash.
- Matematika ta'limi, amaliy tadqiqotlar va o'quv dasturlari bo'yicha tajriba taklif qiluvchi mustaqil maslahatchi yoki xizmat ko'rsatuvchi provayder.

- Matematika, matematika pedagogikasi yoki matematikani informatika, fizika yoki iqtisodiyot bilan birlashtirgan fanlararo sohalarda doktorlik dissertatsiyasini o'qishga tayyor doktorlik tadqiqotchisi.

O'qish to'lovlari

- **Mahalliy talabalar uchun:** Taxminan yillik o'qish narxi – 9 700 000 so'm.
- **Xalqaro talabalar uchun:** Taxminiy yillik o'qish narxi – 774.28 AQSh dollari.
- **Eslatma:** O'qish to'lovlari universitet siyosati va valyuta kurslariga qarab har yili o'zgarishi mumkin.

O'quv natijalari

Matematika bo'yicha magistrlik darajasi (70540101)

Dasturni muvaffaqiyatli tugatgandan so'ng, bitiruvchilar quyidagilarga ega bo'ladilar:

1. Bilim

- 1.1. Tahlil, algebra, topologiya, matematik fizika va amaliy matematika kabi ilg'or matematik nazariyalarni chuqur bilishingizni namoyish eting.
- 1.2. Turli ta'lim darajalarida matematika o'qitish kontekstida pedagogika, psixologiya va didaktikaning asosiy tamoyillarini tushuntiring.
- 1.3. Ilmiy tadqiqot tamoyillari va usullarini, jumladan, matematik modellashtirish, muammolarni shakllantirish, ma'lumotlarni tahlil qilish va mantiqiy isbotlarni tuzishni qo'llang.
- 1.4. Matematika ta'limi bo'yicha milliy va xalqaro standartlarni, shuningdek, tegishli me'yoriy va huquqiy hujjatlarni tushunish.
- 1.5. Ko'p madaniyatli va inklyuziv ta'lim muhitida matematika ta'limining ijtimoiy-madaniy, axloqiy va falsafiy jihatlarini tan oling.
- 1.6. Matematika va uning qo'llanilishidagi zamonaviy tendentsiyalar, yangiliklar va texnologik o'zgarishlarni aniqlang.

2. Ko'nikmalar

- 2.1. Davlat ta'lim standartlari (DTS) va o'quvchilarning ehtiyojlariga javob beradigan matematikadan o'quv dasturlari, o'quv dasturlari va dars rejalarini ishlab chiqish, moslashtirish va amalga oshirish.
- 2.2. Matematikadan o'rganish natijalarini oshirish uchun samarali o'qitish usullarini, muammolarni hal qilish strategiyalarini va AKT vositalarini (shu jumladan, HEMIS va matematik dasturlarni) tanlang va qo'llang.
- 2.3. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari va interaktiv o'qitish yondashuvlarini birlashtirgan holda ma'ruzalar, seminarlar va amaliy mashg'ulotlar o'tkazish.
- 2.4. Talabalarning bilimlarini, muammolarni yechish ko'nikmalarini va matematik kompetensiyalarini baholash uchun baholash vositalarini ishlab chiqing va ulardan foydalaning hamda konstruktiv fikr-mulohazalar bildiring.
- 2.5. Talabalarning mantiqiy fikrlashi, tahliliy mulohazalari va ijodkorligini rivojlantiradigan o'quv, darsdan tashqari va ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil qilish va ularga rahbarlik qilish.
- 2.6. Matematika yoki matematika ta'limi bo'yicha original tadqiqotlarni rejalashtirish, amalga oshirish va taqdim etish, nashrga yaroqli natijalarni berish.

2.7. Tadqiqot ma'lumotlarini qayta ishlash va taqdim etish uchun matematik dasturiy ta'minot, statistik vositalar va ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish texnikasidan foydalaning.

2.8. Ilmiy, ta'lim yoki jamoatchilikka asoslangan matematika tashabbuslarini tashkil qilish uchun loyihalarni boshqarish ko'nikmalarini qo'llang.

2.9. Akademik va professional sohalarida ham o'zbek tilida, ham kamida bitta xorijiy tilda samarali muloqot qilish.

3. Kompetensiyalar

3.1. Pedagogik kompetensiya – o'quvchilarning ehtiyojlari, ta'lim standartlari va muassasa maqsadlariga muvofiq matematika ta'limini mustaqil ravishda rejalashtirish, amalga oshirish va baholash.

3.2. Tadqiqot kompetensiyasi – Nazariy va amaliy bilimlarni birlashtirgan holda matematika yoki matematika o'qitish metodologiyasi bo'yicha mustaqil va hamkorlikda ilmiy tadqiqotlar olib borish.

3.3. Uslubiy kompetensiya – inklyuziv va masofaviy ta'limni o'z ichiga olgan holda, turli ta'lim darajalari uchun zamonaviy o'qitish usullari va raqamli resurslarni moslashtirish.

3.4. Tashkiliy va yetakchilik kompetensiyasi – Ta'lim jarayonlari yoki bo'limlarini boshqarish, sifatni ta'minlash va qo'llab-quvvatlovchi o'quv muhitini yaratish.

3.5. Axloqiy va fuqarolik kompetensiyasi – Matematika ta'limi va tadqiqotlarida akademik yaxlitlik, professional etika va barqaror rivojlanish tamoyillarini targ'ib qilish.

3.6. Hayot davomida o'rganish kompetensiyasi – Konferensiyalar, seminarlar, malaka oshirish va mustaqil o'rganish orqali uzluksiz kasbiy rivojlanishda ishtirok etish.

3.7. Ijtimoiy-madaniy kompetensiya – Milliy qadriyatlar va umuminsoniy tamoyillarni matematika ta'limiga integratsiya qilish, bag'rikenglik, hurmat va madaniyatlararo muloqotni rivojlantirish.

O'quv natijalarining qiyosiy matritsasi

Matematika bo'yicha magistratura dasturi – Navoiy davlat universiteti

O'quv natijalari – Matematika magistratura dasturi (NSU)	O'zbekiston Milliy Malaka Dasturi (UzNQF 8-daraja)	Yevropa malaka doirasi (EQF 7-daraja)
Matematik nazariyalar, usullar va zamonaviy tadqiqot yondashuvlari bo'yicha ilg'or bilimlarni namoyish etadi.	Muayyan o'rganish sohasida chuqur va tizimli bilimga ega; tanqidiy tahlil va sintez qilishga qodir.	Yuqori darajada ixtisoslashgan bilim, ba'zilar sohaning yetakchi pog'onalarini egallaydi; bilim masalalariga tanqidiy yondashish.

Murakkab nazariy va amaliy muammolarni yechish uchun matematik modellashirish, hisoblash vositalari (MATLAB, Maple, Python) va analitik texnikalarni qo'llaydi.	Olingan bilim va usullarni yangi yoki fanlararo kontekstlarda qo'llash qobiliyati; tadqiqot va amaliyotda muammolarni hal qilish qobiliyatini namoyish etadi.	Kengroq (yoki ko'p tarmoqli) kontekstlarda yangi yoki notanish muhitda muammolarni hal qilish.
Mustaqil ilmiy tadqiqotlar olib boradi, loyihalarni ishlab chiqadi va natijalarni milliy va xalqaro akademik platformalarda nashr etadi.	Mustaqil tadqiqot va innovatsion faoliyatni amalga oshiradi; yangi bilimlarni yaratish uchun mas'uliyatni namoyish etadi.	Ish yoki o'qish kontekstlarini boshqaradi va o'zgartiradi; tadqiqotda innovatsion muammolarni hal qilishni namoyish etadi.
Fanlararo muammolarni hal qilish uchun matematik bilimlarni boshqa fanlar (fizika, informatika, iqtisodiyot) bilan birlashtiradi.	Fanlararo bilimlarni integratsiyalash va murakkabliklarni hal qilish qobiliyati; moslashuvchan fikrlashni namoyish etadi.	Bilimlarni birlashtiradi, murakkabliklarni hal qiladi va to'liq bo'lmagan yoki cheklangan ma'lumotlar asosida hukmlar chiqaradi.
Akademik muloqot ko'nikmalarini namoyish etadi: tegishli akademik va raqamli vositalardan foydalangan holda tadqiqot natijalarini o'zbek, rus va ingliz tillarida taqdim etadi.	Akademik va professional kontekstlarda mutaxassislar va mutaxassis bo'lmaganlarga murakkab g'oyalarni aniq yetkaza olish qobiliyati.	Xulosalar, bilimlar va asoslarni mutaxassis va mutaxassis bo'lmagan auditoriyaga aniq va bir ma'noda yetkazadi.
Tadqiqot va o'qitish amaliyotida axloqiy tamoyillar, akademik yaxlitlik va professional standartlardan foydalanadi.	Axloqiy me'yorlarga rioya qiladi, ijtimoiy mas'uliyat va akademik va amaliy sharoitlarda professional halollikni targ'ib qiladi.	Kasbiy rivojlanish va axloqiy amaliyotni boshqarish uchun mas'uliyatni namoyish etadi.
Akademik sohada, tadqiqotda va sanoatda umrbod ta'lim olish, doktoranturada o'qish va kasbiy rivojlanishga tayyorligini namoyish etadi.	Uzluksiz ta'lim olish va keyingi malaka oshirishga (PhD darajasi) tayyor, professional o'sishda mustaqillikka ega.	Mustaqil yoki mustaqil ravishda keyingi o'qish imkonini beradigan o'rganish ko'nikmalarini namoyish etadi.