

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

**60540200 – Amaliy matematika bakalavriat ta'lim
yo'nalishining**

MALAKA TALABI

Toshkent – 2024



ISHLAB CHIQILGAN VA KIRITILGAN:
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:
O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining
2024-yil «__» _____ dagi ____ - sonli buyrug'i bilan.

JORIY ETILGAN:
O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi.

Mazkur Malaka talablari "Oliy ta'lim davlat ta'lim standarti. Asosiy qoidalar", "Oliy ta'limning davlat ta'lim standarti. Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori", O'zbekiston Respublikasi Milliy va tarmoq malaka doiralari (ramkasi), kasbiy standartlar va kadrlar buyurtmachilari takliflariga muvofiq ishlab chiqilgan va rasmiy me'yoriy-uslubiy hujjat hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi hududida Malaka talablarini rasmiy chop etish huquqi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligiga tegishlidir.

MUNDARIJA

T/r	bet
1. Umumiy tavsifi	4
1.1. Qo'llanish sohasi	4
1.1.1. Malaka talabining qo'llanishi	4
1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari.....	4
1.2. Kasbiy faoliyatlarning tavsifi	4
1.2.1. Kasbiy faoliyatning sohalari	4
1.2.2. Kasbiy faoliyatlarning obyektlari	4
1.2.3. Kasbiy faoliyatlarning turlari	5
1.2.4. Kasbiy vazifalar	5
2. Kasbiy kompetensiyalarga qo'yiladigan talablar.....	7
3. Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.....	8
4. Fanlar katalogining tuzilishi	8
Bibliografik ma'lumotlar	9
Kelishuv varag'i	10

1. Umumiy tavsifi

60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlash kunduzgi, kechki va masofaviy ta'lim shakllarida amalga oshiriladi. Kunduzgi ta'limda bakalavriat dasturining me'yoriy muddati 4 yil.

1.1. Qo'llanish sohasi

1.1.1. Malaka talabining qo'llanilishi.

Malaka talabi 60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar tayyorlovchi barcha oliy ta'lim tashkilotlari uchun talablarni ifodalaydi.

1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:

Mazkur ta'lim yo'nalish bo'yicha malaka talablari, o'quv reja va fan dasturlarini ishlab chiqish va yangilash, ular asosida o'quv jarayonini samarali amalga oshirish uchun mas'ul hamda o'z vakolat doirasida bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga javob beradigan oliy ta'lim muassasasining boshqaruv xodimlari (rektor, prorektorlar, o'quv bo'limi boshlig'i, dekanlar va kafedra mudirlari) va professor-o'qituvchilari;

ta'lim yo'nalishining o'quv rejasi va o'quv dasturlarini o'zlashtiruvchi oliy ta'lim muassasasining talabalari;

bakalavriat bitiruvchilarining tayyorgarlik darajasini baholashni amalga oshiruvchi Davlat attestatsiya komissiyalari;

ta'limni boshqarish bo'yicha vakolatli davlat organlari;

oliy ta'lim muassasalarini moliyalashtirishni ta'minlovchi organlar;

oliy ta'lim tizimini akkreditatsiya va sifatini nazorat qiluvchi vakolatli davlat organlari;

kadrlar buyurtmachilari va ish beruvchi tashkilot va korxonalar;

oliy ta'lim tashkilotlariga o'qishga kirayotgan abituriyentlar, ularning otalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. Kasbiy faoliyatlarning tavsifi

1.2.1. Kasbiy faoliyatining sohalari.

Ilm-fan va texnika sohasining turli tarmoqlarida matematikani qo'llashning talablariga va amaliy faoliyatning turli sohalariga matematik usullarining kirib borishini o'rganish, ishlab chiqarish sohalaridagi muammolarni yechishda matematik vositalarni amalda qo'llash, kasbiy ko'nikmaga, mutasaddilik qobiliyatiga yo'naltirilgan inson faoliyatining bilim vositalari, usullari va uslublari majmuasini qamrab oladi, umumiy o'rta, o'rta maxsus kasbiy ta'limning davlat va nodavlat muassasalarida maxsus fanlardan dars berish (matematika, informatika va axborot texnologiyalari, fundamental va tatbiqiy matematika hamda tabiiy fanlar mazmunini tashkil etuvchi matematik modellar).

1.2.2. Kasbiy faoliyatlarning obyektlari.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida, ishlab chiqarish korxonalarida, oliy ta'lim muassasalarida, axborot texnologiyalari, matematik va dasturiy ta'minot bilan shug'ullanuvchi idora va tashkilotlarda, amaliy matematika va axborot texnologiyalari yo'nalishidagi

nodavlat tashkilotlari va davlat boshqaruvi idoralarida kompleks masalalarni yechish va boshqalar.

1.2.3. Kasbiy faoliyatlarning turlari:

ilmiy-tadqiqot;

loyiha-texnologik;

tashkiliy-boshqaruv;

ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish;

pedagogik (umumiy o'rta va o'rta maxsus, professional ta'lim tizimida).

1.2.4. Kasbiy vazifalar.

60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, ob'ektlari va turlariga muvofiq bakalavriat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bolishi lozim:

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

Ilmiy, amaliy tadqiqotlar olib borish, tajriba natijalarini qayta ishlash va ular asosida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish;

internet tarmog'ida eng yangi ilmiy, texnologik va ekspluatatsion yutuqlar haqidagi ma'lumotlarni maqsadga yo'nalgan holda qidirish va topish;

ilmiy asoslangan tizimlarni tavsiya etish va foydalanish;

ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarish jamoasi tarkibida kasbiy faoliyat masalalarini yechish.

Loyiha-texnologik faoliyatida:

bajarilayotgan tajriba-texnologik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiq qilish;

fan va texnika sohalaridagi amaliy masalalarni yechishda matematik usullar va kompyuter texnologiyalarini keng qo'llash;

loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;

amaliyotda axborot texnologiyalarning xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini (tayyorgarlik profiliga mos ravishda) qo'llash.

Tashkiliy-boshqaruv hamda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

Aniq fanlar bo'yicha kasbiy faoliyati doirasida zaruriy bilimlarga ega bo'lishi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asosda hayotda va o'z kasb faoliyatida foydalana bilishi, xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunishi;

ishlab chiqarish faoliyati sifatini boshqarish jarayonlarini ishlab chiqish va tadbqiq qilish, zarur bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirish;

zamonaviy axborot texnologiyalar tizimini yaratish va ularning ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash metodlari va mexanizmlarini ishlab chiqish;

ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish, fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorini qabul qilish;

bajarilayotgan ish rejasini tuzish va bu ishni nazorat qilish, ishni bajarish uchun zarur bo'lgan resurslarni rejalashtirish, o'z ishining natijalarini baholash;

ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muhitni va mehnat xavfsizligini nazorat qilish tizimi talablariga mosligini monitoring qilish;

eksperimental tadqiqotlar yoki ishlab chiqarish faoliyati natijasida olingan axborotlarni qayta ishlashda matematik usullardan foydalanish;

amaliy masalalarni sonli va analitik usullarda yechish, olingan natijalarni tahlil qilish va qo'llash;

axborotlarni tahlil qilishning zamonaviy usullari va hisoblash texnikalaridan foydalanib ma'lumotlar yig'ish va qayta ishlash;

ishlab chiqarish va o'quv laboratoriyalarida, ishlab chiqarish korxonalari va tashkilotlarida ishlash;

namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash;

ilmiy va amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;

kasbiy etika kodeksiga rioya qilish.

Pedagogik faoliyatida:

umumiy o'rta, o'rta maxsus kasb-hunar ta'lim tizimining ta'lim muassasalarida tayyorgarlik yo'nalishida nazarda tutilgan o'quv fanlari bo'yicha matematika va informatika fanlaridan nazariy mashg'ulotlarni o'tkazish;

umumiy o'rta, o'rta maxsus kasb-hunar ta'lim tizimining ta'lim muassasalarida tayyorgarlik yo'nalishida nazarda tutilgan o'quv fanlari bo'yicha amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish;

zamonaviy informatsion va pedagogik texnologiyalardan foydalanib o'quv mashg'ulotlarini o'tkazish;

o'qitilayotgan fanlar bo'yicha darslarni o'tkazish uchun zarur bo'lgan o'quv-metodik hujjatlarni shakllantirish va tuzish;

o'qitilayotgan fan bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish uchun o'qitishning texnik vositalarini ishlab chiqish va ulardan foydalanish;

ta'lim tizimiga mos o'quv adabiyotlarini yaratish;

mustaqil ta'lim va ijodiy qidiruv natijasida o'qitilayotgan fan hamda pedagogik faoliyat sohasidagi metodlar, vositalar va shakllar jabhalarida o'z-o'zini muntazam takomillashtirib borish.

2. Kasbiy kompetensiyalarga qo'yiladigan talablar.

Kasbiy faoliyatda tabiiy fanlarning asosiy qonunlaridan foydalana olishi, matematik modellashtirish, nazariy va eksperimental tadqiqotlar usullarini qo'llay olishi;

og'zaki va yozma shaklda davlat tili qoida va me'yorlariga amal qilgan holda fikr, mulohaza, g'oya, taklif, ta'rif va xulosalami mantiqiy, to'g'ri, asosli va aniq bayon etish hamda ifodalay olishi;

xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunish va kasbiy faoliyati uchun yetarli darajada undan foydalana olishi;

olingan kasbiy tajribani tanqidiy ko'rib chiqish, o'z-o'zini rivojlantirish, malaka oshirish va o'z kasbiy faoliyatining turi hamda xarakterini o'zgartirishga

qodir bo'lishi;

ish joyidagi potensial xavflarni yaxshi tushunishi va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalarni oldini olib bilishi;

axborotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini bilish va faoliyatida mustaqil asoslangan qarorlar qabul qila olishni;

tabiat va jamiyatda kechayotgan jarayon va hodisalar haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lishi, tabiat va jamiyat rivojlanishi haqidagi bilimlarni egallashi hamda ulardan zamonaviy ilmiy asoslarda hayotda va o'z kasbiy faoliyatida foydalana bilishi;

insonning boshqa insonga, jamiyatga va atrof muhitga munosabatini belgilovchi huquqiy hamda ma'naviy mezonlarni bilishi, kasb faoliyatida ularni hisobga olib bilishi;

ta'lim yo'nalishiga muvofiq kasb faoliyati sohalarida erishilgan asosiy yutuqlar, muammolar va ularning rivojlanish istiqbollari haqida tasavvur hosil qilishi;

qo'yilgan masalani yechadigan kompyuter dasturini tuzish, obyektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillari, berilganlar strukturalariga oid mos algoritmlarni tuzish va tahlil qilishi;

algebraik tenglamalar va tenglamalar sistemalarini analitik va raqamli yechishda qo'llay olish ko'nikmalari, diskret matematika va matematik mantiqning asosiy bilimlari, tushunchalari, limitlar nazariyasi, ko'p o'zgaruvchili funksiyalar nazariyasi, metrik fazo nazariyasi, chiziqli chegaralangan funksionallar va operatorlar, kompleks o'zgaruvchili funksiyalar nazariyasining asoslari, differensial tenglamalar va tenglamalar sistemasi uchun Koshi masalasi, chegaraviy masala va boshqa masalalar yechimlarining yagona va mavjud ekanligini isbotlash hamda o'rganilgan nazariy bilimlarni amaliyotga qo'llash;

ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaning zaruriy ma'lumotlari majmuasi bilan tanishtirish, tabiatda kechadigan fizik jarayonlarni mexikaning qonunlari va prinsiplari yordamida o'rganish, fizik jarayonlarni xususiy hosilali differensial tenglamalar yordamida matematik modelini tuzish, yechishning algoritmini yaratish, hisoblash usulini ishlab chiqish, dastur tuzish, modelning adekvatligini tekshirishi;

matematika va informatika fanlarini o'qitish metodikasi haqidagi tushunchalar, umumiy pedagogika nazariyasi, o'qitish jarayoni, o'qitishning ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi vazifalari, nazariya va amaliyot haqida bilim berishi borasida ilmiy bilimlar, amaliy mahorat va ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

3. Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.

Malaka amaliyoti – majburiy (ixtisoslik) fanlaridan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlari bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi;

Ta'lim yo'nalishi bo'yicha quyidagi amaliyotlar o'tkaziladi:

1. O'quv tanishuv amaliyoti;

2. Ishlab chiqarish amaliyoti;
3. Pedagogik amaliyot;
4. Bitiruv oldi amaliyoti.

4. Fanlar katalogining tuzilishi:

T.r.	Fanning malakaviy kodi	O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda	Kredit miqdori	Fan o'tiladigan semestr
1.00		Majburiy fanlar	5160	172	
1.01	O'YT1104	O'zbekistonning eng yangi tarixi	120	4	1
1.02	UPS11206	Umumiy psixologiya	180	6	1,2
1.03	O'RT1204	O'zbek (rus) tili	120	4	2
1.04	MAM1205	Mediasavodxonlik va axborot madaniyati	150	5	2
1.05	FAL1304	Falsafa	120	4	3
1.06	UPE13407	Umumiy pedagogika	210	7	3,4
1.07	DIN1404	Dinshunoslik	120	4	4
1.08	INA1104	Informatikaning nazariy asoslari	120	4	1
1.09	CHAAG11208	Chiziqli algebra va analitik geometriya	240	8	1,2
1.10	DMMM11208	Diskret matematika va matematik mantiq	240	8	1,2
1.11	MA112316	Matematik analiz	480	16	1,2,3
1.12	ATD1123420	Algoritmik tillar va dasturlash	600	20	1,2,3,4
1.13	UF1306	Umumiy fizika	180	6	3
1.14	DT13409	Differensial tenglamalar	270	9	3,4
1.15	ENMS1406	Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika	180	6	4
1.16	NM1405	Nazariy mexanika	150	5	4
1.17	FA1505	Funksional analiz	150	5	5
1.18	SU1506	Sonli usullar	180	6	5
1.19	MFT1506	Matematik fizika tenglamalari	180	6	5
1.20	MM15609	Matematik modellash	270	9	5,6
1.21	JTOB1605	Jarayonlar tadqiqoti va optimal boshqaruv	150	5	6
1.22	MIO'M1605	Matematika va informatikani o'qitish metodikasi	150	5	6
1.23	KMT1706	Kompyuterli matematik tizimlar	180	6	7
1.24	UTT1704	Uzluksiz ta'limdagi tendensiyalar va zamonaviy yondashuvlar	120	4	7
1.25	ITGP1704	Inklyuziv ta'lim. Gospital pedagogika	120	4	7
1.26	KO'FN1706	Kompleks o'zgaruvchili funksiyalar nazariyasi	180	6	7
2.00		Tanlov fanlar	960	32	5,6,7
2.00		<i>Tanlov fanlar</i>	<i>960</i>	<i>32</i>	<i>5,6,7</i>
Kvalifikatsiya		Amaliy matematik. Matematika va informatika fani o'qituvchisi			
		Jami	6120	204	
		Malaka amaliyoti	840	28	2,4,6,8
		Yakuniy davlat attestatsiyasi va BMI	240	8	8
		Jami	1080	36	
		HAMMASI	7200	240	

Bibliografik ma'lumotlar

UDK 002: 651. 1/7

Guruh T 55

OKS 01.040.01

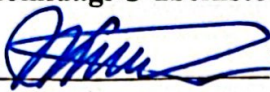
Tayanch so'zlar:

Kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat obyekti, kasbiy faoliyat sohasi, bakalavriatning asosiy o'quv reja va o'quv dasturlari, profil, o'qib-o'rganish natijalari, malaka talablari, bakalavriatning o'quv jarayoni, sifatni baholash va nazorati, mustaqil ta'lim, ishlab chiqarish, tashkiliy-boshqaruv faoliyati, malaka amaliyoti, bitiruv malakaviy ishi, davlat attestatsiyasi, o'quv fanlari bloki, oliy ta'lim muassasasi, ta'lim jarayoni, boshqaruv jarayoni, ishlab chiqarish, loyihalash, ilmiy tadqiqot jarayoni.

Ishlab chiquvchilar, kelishilgan asosiy turdosh oliy ta’lim muassasalari hamda kadrlar iste’molchilari

ISHLAB CHIQILGAN:

Mirzo Ulug’bek nomidagi O’zbekiston Milliy universiteti

Rektor  I. Madjidov



2024-yil « ____ » _____

KELISHILGAN:

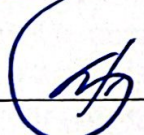
O’zbekiston Respublikasi
Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy ta’limni
rivojlantirish tadqiqotlari markazi

Direktor  M. Boltabayev



M.O.

Samarqand davlat universiteti

Rektor  R. Xalmuradov



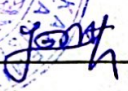
Chirchik davlat pedagogika universiteti

Rektor  G. Muxamedov



M.O.

O’zbekiston Respublikasi Fanlar
Akademiyasi
Matematika instituti

Direktor  Sh. Ayupov



2024-yil « ____ » _____

M.O’.

Qarshi davlat universiteti

Rektor  D. Nabyev



2024-yil « ____ » _____

M.O.

KELISHUV DALOLATNOMASI

Toshkent sh.

“ ” _____ 2024 yil

Biz quyida imzo chekuvchilar – V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti direktori, akademik Sh.A.Ayupov, Samarqand davlat universiteti rektori prof. R.I.Xalmuradov, Qarshi davlat universiteti rektori prof. D.X.Nabiyev, O'zbekiston Milliy universiteti rektori prof. I.U.Madjidov birgalikda O'zMUDA ishlab chiqilgan quyidagi bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha malaka talablari va o'quv reja mazmuni bilan tanishib chiqib, kelishuv haqida ushbu dalolatnomani tuzdik:

60540200 – Amaliy matematika bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha Malaka talablari hamda o'quv rejasini ishlab chiqilishida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi “Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ-2909-son, 2017-yil 27-iyuldagi “Oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarining ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-3151-son, 2018-yil 5-iyundagi “Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi PQ-3775-son Qarori, O'zR OTFIVning 2023-yil 9-iyundagi “Oliy ta'limning me'yoriy-uslubiy hujjatlarini ishlab chiqish jarayonini takomillashtirish to'g'risida”gi 259-sonli hamda O'zR OTFIVning 2024-yil 20-maydagi “O'z DSt 3557:2021 “Oliy ta'limning davlat ta'lim standarti. Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori” O'zbekiston Respublikasining Davlat standartiga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida”gi 168-sonli buyruqlari, oliy ta'lim sohasini tartibga soluvchi boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar, shuningdek, xalqaro talablarga asoslangan.

Mazkur malaka talablari va o'quv rejalarining ishlab chiqilishida asosiy kadrlar iste'molchilari tomonidan qo'yilgan talablar ham inobatga olingan.

Bakalavriat ta'lim yo'nalishi bo'yicha malaka talablari o'quv reja va fan dasturlari hamda boshqa hujjatlarni yaratish uchun asos bo'lib hisoblanadi.

Ishlab chiqilgan malaka talablari va o'quv rejani o'rnatilgan tartibda tasdiqqa tavsiya etish mumkin.

V.I.Romanovskiy nomidagi
Matematika instituti direktori, akademik

Sh.Ayupov

Samarqand davlat universiteti
rektori, prof.

R.Xalmuradov

Qarshi davlat universiteti
rektori, prof.

D.Nabiyev

O'zbekiston Milliy universiteti
rektori, prof.

I.Madjidov