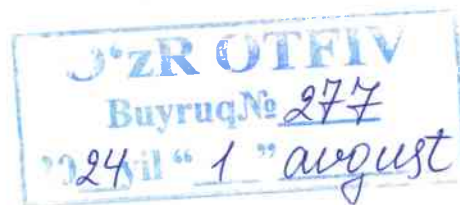


O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

70610304 - Ma‘lumotlar ilmi (Data Science) magistratura mutaxassisligining

MALAKA TALABI

Toshkent-2024



ISHLAB CHIQLILGAN VA KIRITILGAN:

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti.

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil "1" avgust dagi 277 - sonli buyrug'i bilan.

JORIY ETILGAN:

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

Mazkur Malaka talablari "Oliy ta'limning 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'llanilishi.....	4
1.1.2.	Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari	4
1.2.	Kasbiy faoliyatlarining tavsifi.....	4
1.2.1.	Kasbiy faoliyatining sohalari.....	4
1.2.2.	Kasbiy faoliyatlarining obyektlari.....	5
1.2.3.	Kasbiy faoliyatlarining turlari	5
1.2.4.	Kasbiy vazifalari.....	5
2.	Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar	7
3.	Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar	8
4.	Fanlar katalogining tuzilishi	9
	Bibliografik ma'lumotlar	10
	Kelishuv varag'i.....	11

1. Umumiy tavsifi

70610304-Ma'lumotlar ilmi (Data Science) magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlovchi oliy ta'limning dasturi amalga oshiriladi. Mutaxassislik dasturining o'qish davomiyligi 2 yil.

1.1. Qo'llanish sohasi

1.1.1. Malaka talabining qo'llanilishi.

Malaka talabi 70610304-Ma'lumotlar ilmi (Data Science) magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlash o'quv reja va fan dasturlarining o'zlashtirilishini amalga oshirishda O'zbekiston Respublikasi hududidagi oliy ta'lim muassasalari uchun majburiy talablar majmuasini ifodalaydi.

1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:

Mazkur magistratura mutaxassisligi bo'yicha fan, texnika va ijtimoiy soha yutuqlarini hisobga olgan holda o'quv reja va fan dasturlarini sifatli ishlab chiqish, samarali amalga oshirish va yangilash uchun mas'ul hamda o'z vakolat doirasida bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasiga javob beradigan oliy ta'lim muassasalarining boshqaruv xodimlari (rektor, prorektorlar, o'quv uslubiy boshqarma boshlig'i, dekanlar va kafedra mudirlari) va professor-o'qituvchilari;

magistratura mutaxassisligining o'quv rejasi va fan dasturlarini o'zlashtiruvchi mutaxassislik bo'yicha tahsil olgan magistr talabalari;

bitiruvchilarining tayyorgarlik darajasini baholashni amalga oshiruvchi Davlat attestatsiya komissiyalari;

ta'limni boshqarish bo'yicha vakolatli davlat organlari;

oliy ta'lim muassasasini 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 muassasalariga o'qishga kirayotgan bakalavriat bitiruvchilari, ulaming ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

1.2. Kasbiy faoliyatlarining tavsifi.

1.2.1. Kasbiy faoliyatining sohalari.

“Axborot-kommunikatsion texnologiyalari” ta'lim sohasiga oid mutaxassislik bo'lib, Oliy, malaka oshirish va qayta tayyorlash hamda professional ta'lim muassasalarida maxsus fanlarni o'qitish, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari (ITI), bioinformatika, biomeditsina, axborot iqtisodiyoti, ijtimoiy media va ijtimoiy tarmoq tahlili sohasidagi ilmiy-tadqiqot muassasa (ITM) va tashkilotlarida, markazlarida, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish, xorijiy mamlakatlar bilan bog'liq nodavlat va notijorat tashkilotlar; xususiyliigi istalgan

shaklda bo'lgan ishlab chiqarish birlashmalari; markaziy va mahalliy davlat boshkaruvi organlari; kasbiy faoliyatining sohalari; ma'lumotlar ilmi va kompyuter injiniringi sohasida va ularning tuzilmaviy tizimlarining barcha shaklida kompleks masalalarni yechish bilan bog'liq kasbiy sohalari majmuasini qabrab oladi.

1.2.2. Kasbiy faoliyatlarining obyektlari.

Oliy ta'lim, qayta tayyorlash va malaka oshirish, professional ta'lim muassasalarida.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari va markazlari hamda oliy ta'lim muassasalarining ilmiy-tadqiqot faoliyatida.

Davlat va nodavlat tashkilotlarida.

O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi tasarrufidagi korxonalar va tashkilotlarida.

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari, ma'lumotlar ilmi (Data Science), jarayonlarning matematik, texnik-dasturiy ta'minoti, katta hajmdagi ma'lumotlarni modellashtirish, axborot texnologiyalari asosida dasturiy vosita va ilovalar ishlab chiqish jarayonlarida.

Ma'lumotni yig'ish va integratsiyalash, ma'lumotlarning izlanishini tahlil qilish, bashoratli modellashtirish, tavsifli modellashtirish, ma'lumotlar mahsulotini yaratish, baholash va samarali aloqani o'z ichiga olgan turli xil ma'lumotlar ilmi amaliyotining muammolarini hal qilish uchun zarur bo'lgan tushunchalar, texnikalar va dasturiy vositalarni ishlab chiqish jarayonlarida.

ilmiy tadqiqot va pedagogik jarayonlar.

1.2.3. Kasbiy faoliyatlarining turlari:

- *ilmiy-tadqiqot;*
- *tashkiliy-boshqaruv;*
- *loyihaviy-konstruktorlik;*
- *axborot-tahliliy;*
- *pedagogik;*

1.2.4. Kasbiy vazifalari.

70610304- Ma'lumotlar ilmi (Data Science) mutaxassisligi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 7-malaka darajasi hamda magistr kasbiy faoliyatlarining sohalari, ob'ektlari va turlariga muvofiq magistratura bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo'lishi lozim:

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida:

Respublika va xorijda chop etilgan kompyuter texnologiyalariga oid ilmiy-texnik axborotlarning ilmiy manbalarini o'rganish;

soha bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarishda bevosita ishtirok etish;
mavzu (topshiriq) bo'yicha ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;
mutaxassislikka mos yangi ilmiy natijalar, ilmiy adabiyotlar yoki ilmiy-tadqiqot loyihalarini tahlil qilish;

ma'lumotlar ilmi sohasida dasturiy vositalarni ishlab chiqarishdagi mavjud dolzarb amaliy masalalarni yechish uchun yangi texnologiyalarni qo'llashi;

o'tkazilayotgan ilmiy-tadqiqot loyihalari mavzusi bo'yicha modellar, algoritmlar, metodlarni tadqiq qilishi va ishlab chiqish;

na'munaviy uslubiyotlar va boshqalar bo'yicha eksperimental tadqiqotlarni o'tkazishi va ularning natijalariga ishlov berish;

ilmiy hujjatlar va hisobotlarni ishlab chiqish;

o'tkazilayotgan tadqiqotlar mavzusi bo'yicha ilmiy sharhlarni ishlab chiqishi, referat va bibliografiyalarni tuzish;

ilmiy seminarlar, ilmiy jarayonlarda ishtirok etish;

ilmiy mavzularga mos jurnallarga maqolalar tayyorlash.

Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:

e-learning va m-learning texnologiyalari asosida korporativ o'qitishni tashkil qilish va korporativ ma'lumotlar bazasini rivojlantirish;

ishlab chiqarish faoliyati sifatini boshqarish jarayonlarini ishlab chiqish va tadbiq qilish;

zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalari tizimini yaratishi va ularning ekspluatatsiyasi bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash usullari va mexanizmlarini ishlab chiqish;

atrof-muhitni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi talablariga mos kelishi borasida ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilishda ishtirok etish.

Loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida:

axborot kommunikatsiya texnologiyalari komplekslari, tizimlari va tarmoqlari hamda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari, axborotni qayta ishlash mikroprotsessorli tizimlarining axborot va dasturiy ta'minotini loyihalash;

bajarilayotgan tajriba va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, informatsion va imitatsion modellarni ishlab chiqishi va tadqiq qilish;

namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqishi va ularni qo'llash;

loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish.

Axborot-tahliliy faoliyatida:

Loyihalar samaradorligini baholash;

axborot-tahlil faoliyati natijalari bo'yicha hisobot tayyorlash;

boshqaruv qarorlarining samaradorligini baholash.

Pedagogik faoliyatida:

ilmiy, amaliy tadqiqotlarni o'tkazish, tajriba natijalarini tahlil qilish va ular asosida ilmiy asoslangan xulosalarni chiqarish, ilmiy yangiliklarni kashf etish;

katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash xizmatlarini tashkil etish va boshqarishga qaratilgan dasturiy vositalarni ishlab chiqishdagi amaliy masalalarni yechish uchun yangi texnologiyalarni qo'llash;

mutaxassislikka mos yangi ilmiy natijalar, ilmiy adabiyotlar yoki ilmiy-tadqiqot loyihalarini tahlil qilish;

o'tkazilayotgan ilmiy-tadqiqot loyihalari mavzusi bo'yicha modellar, algoritmlar va usullarni tadqiq qilishi va ishlab chiqish;

namunaviy uslubiyotlar va boshqalar bo'yicha eksperimental tadqiqotlarni o'tkazishi va ularning natijalariga ishlov berish;

ilmiy hujjatlar va hisobotlarni ishlab chiqish;

ilmiy seminarlar, ilmiy jarayonlarda ishtirok etish;

o'quv jarayoni va ilmiy faoliyatni tashkil qilish, zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan, o'qitishning texnik vositalaridan foydalanib mashg'ulotlarni o'tkazish;

ilmiy mavzularga mos ravishda mahalliy va xalqaro ilmiy jurnallarga maqolalar tayyorlash va chop etish;

elektron (e-learning) va masofaviy o'qitish texnologiyalarini va o'quv-metodik majmualarni mukammal o'zlashtirish;

pedagogik va ilmiy mahorati hamda malakasini muntazam oshirib borish.

2. Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar.

ilmiy va ilmiy-texnikaviy dunyoqarashga doir bilimlar tizimini egallagan bo'lishi, umummetodologik fanlar asosini, davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qilish qobiliyatiga ega bo'lishi;

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

yangi bilimlarni mustaqil o'zlashtira olishi, takomillashtirishi va o'z mehnatini ilmiy asosda tashkil qila bilishi;

o'zining individual bilimlariga tayangani holda ilmiy-texnikaviy, ijtimoiy va shaxsiy ahamiyatga ega bo'lgan muammolarni tushunishi va ularni tahlil qilishi;

o'z faoliyatida me'yoriy huquqiy hujjatlardan foydalana bilishi;

fikrlash madaniyati, muayyan tafakkur uslubiga, og'zaki va yozma nutqini aniq bayon qilish qobiliyatiga ega bo'lishi;

o'zlashtirilgan bilimlarni ijodiy tanqidiy ko'rib chiqish va tahlil qilishi, ulardan ilmiy va ilmiy-texnikaviy ijodiy faoliyatida foydalana olishi, asosli mustaqil qarorlar qabul qila bilishi;

ilmiy va ilmiy-texnikaviy ijodiy faoliyati natijalarini his qilishga yo'naltirilgan ijtimoiy mas'uliyat shakllangan bo'lishi;

kasbiy faoliyatda o'zlashtirgan fanlarning asosiy qonunlaridan foydalanishi, metodlarni tasniflashi, metodologik tamoyillardan ilmiy va ilmiy-texnikaviy ijodiy faoliyatida foydalana olishi;

xorijiy tillardan birini ilmiy muloqot va kasbiy malaka almashish vositasi sifatida egallagan bo'lishi;

axborotni to'plash, saqlash, ularga ishlov berish va ulardan foydalanish usullarini egallashi;

o'zining kasbiy faoliyatida asosli mustaqil qarorlar qabul qila bilishi;
axborot, bilim, ma'lumotni bir-biridan farqlash malakasiga ega bo'lishi,
axborot texnologiyalaridan foydalana olishi;

bugungi axborotlashgan jamiyat sharoitida axborot texnologiyalarining mohiyati va ahamiyatini tushunish, axborot xuruji xavfi va tahdidlarni anglash, axborot xavfsizligining asosiy talablariga rioya qilish qobiliyatiga ega bo'lishi;

internet tarmog'idan axborotlarni olish, saqlash, qayta ishlashning asosiy usullari va vositalariga ega bo'lishi, axborotni boshqarish vositasi sifatida kompyuter bilan ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishi;

pedagogik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanishi;

ta'lim, ilmiy-texnikaviy ijodiy faoliyati sifati va samaradorligini oshirishga innovatsion yondashishi;

ilmiy-texnikaviy ijodiy faoliyati natijalari bo'yicha davlat va xorijda e'lon qilingan loyihalarda ishtirok etish uchun loyiha tayyorlashi;

patent olish uchun ish me'yoriy hujjatlar tayyorlay olishi;

davlat, nodavlat va notijorat tashkilotlari tomonidan e'lon qilingan loyihalarda ishtirok etish uchun loyiha tayyorlash malakalariga ega bo'lishi;

ilmiy, amaliy tadqiqotlar olib borish, tajriba natijalarini qayta ishlash va ular asosida ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish, ilmiy maqolalar tayyorlash va tahrir qilish, ilmiy seminar, konferensiya va simpoziumlarni tashkil etish, o'tkazish, ilmiy loyihalarni ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lish;

davlat, nodavlat va notijorat tashkilotlari tomonidan e'lon qilingan loyihalarda ishtirok etish uchun loyiha tayyorlash malakalariga ega bo'lishi;

ishlab chiqarishni tashkil etish va boshqarish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

tashkilot, korxonalar va ularning alohida bo'linmalar tashkiliy tuzilmasini optimallashtirish, xodimlarning professional tayyorgarlik darajasini oshirib borishni tashkil qilish va boshqarish, mehnat salohiyatidan samarali foydalanishni rejalashtirish, mehnatni rag'batlantirish tizimini yo'lga qo'yish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

tarmoqlar va sohalar bo'yicha korxonalarda ishlab chiqarish va mehnat resurslaridan samarali foydalanishda ma'lumotlar ilmini qo'llay bilishi;

bajarilayotgan nazariy va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, informatsion va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tatbiq etish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

tarmoqlar va sohalar bo'yicha ma'lumotlar ilmidan foydalanishda, ularga ta'sir etuvchi omillarni aniklash bo'yicha tadqiqotlar o'tkazishni va tahliliy ishlarni bajarishni bilishi;

me'yoriy-huquqiy hujjatlarni iqtisodiy ekspertizadan o'tkazishni qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

3. Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.

Ilmiy amaliyot - umumkasbiy va mutaxassislik fanlaridan nazariy bilimlarni mustahkamlash va ishlab chiqarish hamda ilmiy tadqiqot jarayonlari bilan

uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalami shakllantirishga qaratiladi.

Mutaxassislik bo'yicha ilmiy amaliyot o'tkaziladi.

4. Fanlar katalogini tuzilishi

T.r.	Fanning malakaviy kodi	O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda	Kredit miqdori	Semestri
1.00		Majburiy fanlar	1200	40	1-3
1.01	ITM1104	Ilmiy tadqiqot metodologiyasi	120	4	1
1.02	AIA1104	Axborotlarni izlash va ajratib olish	120	4	1
1.03	ILB1204	Innovatsiya va loyihalarni boshqarish	120	4	2
1.04	ALT1204	Algoritmarni loyihalashtirish va tahlil qilish	120	4	2
1.05	MFO1304	Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi	120	4	3
1.06	MAL1206	Machine Learning	180	6	2
1.07	DAI1306	Data Engeneering	180	6	3
1.08	IPI1108	Ilmiy pedagogik ish	240	8	1,2,3
2.00		Tanlov fanlar	480	16	1,3
		Jami:	1680	56	1-3
Kvalifikatsiya		Muhandis-dasturchi, pedagog-tadqiqotchi			
	ILA1412	Ilmiy amaliyot	360	12	4
	MDH1152	Magistrlik dissertasiyasini tayorlash	1560	52	1-4
		Jami:	1920	64	1-4
		Jami	3600	120	

Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002:651.1/7

Guruh T 55

OKS 01.040.01

Tayanch so'zlar:

Kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, modul, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat obyekti, kasbiy faoliyat sohasi, magistraturaning asosiy o'quv reja va o'quv dasturi, qonun, qoida, qaror, oliy ta'lim, o'quv jarayoni, magistratura, konsalting, loyiha-qidiruv, pedagogik, ilmiy-pedagogik ish, ilmiy amaliyoti, magistrlik dissertatsiyasi, baholash, sifat nazorat, davlat attestatsiyasi, mustaqil ta'lim, o'quv fanlari bloki, mundarija, oliy ta'lim muassasasi, ta'lim jarayoni, profil, amaliyot obyekti, kadrlar sifati, yuklama, yuklama hajmi, ilmiy faoliyat, ichki nazorat, yakuniy davlat nazorati, davlat-jamoatchilik nazorati, tashqi nazorat, moddiy-texnik baza, ma'lumotlar ilmi, Data science, kompyuter tarmoqlari, Ma'lumotlarning intellektual tahlili, Machine learning.

Ishlab chiquvchi, kelishilgan asosiy turdosh oliy ta'lim muassasalari hamda kadrlar iste'molchilari

ISHLAB CHIQLILGAN:

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshket axborot texnologiyalar universiteti

Rektor: B.Maxkamov



M.O'.

KELISHILGAN:

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

Direktor: M. Boltabayev



Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti

Direktor: A. Kadirov



Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Rektor: S.Turabdjano



«FIDO-BIZNES» kompaniyasi

Bosh direktor: F.T. Dadajanova

