

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

***70610401 - Dasturiy injiniringi magistratura  
mutaxassisligining***

***MALAKA TALABI***



**Toshkent-2024**

**ISHLAB CHIQILGAN 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’lim davlat ta’lim standarti. Asosiy qoidalar”, “Oliy ta’lim 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
<b>1.</b>	<b>Umumiy tavsifi .....</b>	<b>4</b>
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 .....	4
1.2.3.	Kasbiy faoliyatlarining turlari.....	5
1.2.4.	Kasbiy vazifalari .....	5
<b>2.</b>	<b>Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Fanlar katalogining tuzilishi.....</b>	<b>9</b>
	<b>Bibliografik ma'lumotlar .....</b>	<b>10</b>
	<b>Kelishuv varag'i .....</b>	<b>11</b>

## **1. Umumiy tasnifi**

70610401-Dasturiy injiniring magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlovchi oliy ta'limning dasturi amalga oshiriladi, hamda oliy ma'lumot to'g'risidagi davlat namunasidagi rasmiy hujjat(lar) beriladi. Mutaxassislik dasturining o'qish davomiyligi 2 yil.

### **1.1. Qo'llanish sohasi**

#### **1.1.1. Malaka talabining qo'llanilishi.**

Malaka talabi 70610401-Dasturiy injiniring 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 talabning 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, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

### **1.2. Kasbiy faoliyatlarining tavsifi.**

#### **1.2.1. Kasbiy faoliyatining sohalari.**

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, ma'lumotlar ilmi va kompyuter injiniringi sohasida kompleks masalalarni yechish bilan bog'liq kasbiy sohalari majmuasini qamrab oladi.

#### **1.2.2. Kasbiy faoliyatlarining obyektlari:**

avtomatlashtirilgan va kompyuter tizimlarining matematik va dasturiy ta'minoti;

avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari;

axborotni qayta ishlash, mikroprotessorli tizimlarning dasturiy ta'minoti; dasturiy mahsulotlar va hisoblash texnikasini apparat vositalarini ishlab chiqishga joriy etish va foydalanishning samarali jarayonlari;

Davlat interaktiv xizmatlari elektron hukumat tizimlarida elektron xujjat aylanishi va ma'lumotlar bazalarida axborot almashinuvini shakllantirish; ilmiy tadqiqot va pedagogik jarayonlar.

### **1.2.3. Kasbiy faoliyatlarining turlari:**

- *ilmiy-tadqiqot va pedagogika faoliyati;*
- *loyihaviy-konstruktorlik faoliyati;*
- *ishlab chiqarish – texnologik faoliyati;*
- *tashkiliy-boshqaruv faoliyati;*
- *oliy, malaka oshirish va qayta tayyorlash ta'lim muassasalarida ilmiy-pedagogik hamda o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarida pedagogik faoliyat (o'rnatilgan tartibda);*

- *konsalting xizmati faoliyati va shu kabilarni o'z ichiga oladi.*

### **1.2.4. Kasbiy vazifalari:**

70610401-Dasturiy injiniring mutaxassisligi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 7-malaka darajasi hamda magistr kasbiy faoliyatlarining sohalari, obyektlari va turlariga muvofiq magistratura bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo'lishi lozim:

#### **Ilmiy tadqiqot va pedagogik faoliyatida:**

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

axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minotlar 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 chiqishi;

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

ilmiy hujjatlar va hisobotlarni ishlab chiqishi;

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

ilmiy seminarlar, ilmiy jarayonlarda ishtirok etishi;

ilmiy mavzularga mos jurnallarga maqolalar tayyorlashi lozim.

#### **Loyihaviy-konstruktorlik faoliyatida:**

hisoblash mashinalari, komplekslari, tizimlari va tarmoqlari hamda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari, axborotni qayta ishlash mikroprotessorli tizimlarining axborot va dasturiy ta'minotini loyihalashi;

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

namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqishi va ularni qo'llashi;

loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqishi lozim.

**Ishlab chiqarish–texnologik faoliyatida:**

axborot texnologiyalari amaliy masalalarini yechish va dasturiy ta'minotlar ishlab chiqarishdagi jarayonlarning loyihaviy hujjatlarda qabul qilingan yechimlarga muvofiq bajarilishini ta'minlashi hamda texnologik intizomga qat'iy rioya qilinishini nazorat qilishi;

ishlab chiqarish jarayonlarini samarali amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirishi;

axborot texnologiyalari amaliy masalalarini yechish va dasturiy ta'minotlar ishlab chiqarishga yangi innovatsion loyihalar va texnologik jarayonlarning tadbiq qilinishini tashkil qilishi;

axborot texnologiyalari dasturiy ta'minoti sifatini nazorat qilishning usullarini ishlab chiqishi va amalda qo'llashi, texnologik jarayonlarning metrologik ta'minotida qatnashishi lozim.

**Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:**

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

ishlab chiqarish faoliyati sifatini boshqarish jarayonlarini ishlab chiqishi va tadbiq qilishi;

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

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

**Oliy, malaka oshirish va qayta tayyorlash ta'lim muassasalarida ilmiy-pedagogik hamda umumiy o'rta ta'lim, professional ta'lim muassasalarida pedagogik faoliyatida (o'rnatilgan tartibda):**

o'quv fanlarini o'qitish uslubiyotini egallashi;

elektron o'qitish usullarini egallashi;

oliy va umumiy o'rta ta'lim, professional ta'limi tizimining ta'lim muassasalarida mutaxassislikka oid tayyorgarlik yo'nalishida nazarda tutilgan o'quv fanlari bo'yicha nazariy, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishi;

zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanib noan'anaviy o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishi;

o'qitilayotgan fanlar bo'yicha darslarni o'tkazish uchun zarur bo'lgan o'quv-uslubiy hujjatlarni tuzishi, tayyorlashi va rasmiylashtirishi;

o'qitilayotgan fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarni o'tkazish uchun o'qitishning texnik vositalaridan foydalanishi;

mustaqil ta'lim va ijodiy qidiruv natijasida o'qitilayotgan fan hamda pedagogik faoliyat sohasidagi turli usullar, vositalar va boshqa sohalarda o'z-o'zini muntazam takomillashtirib borishi;

uzluksiz ta'lim tizimining DTS, Davlat talablari va boshqa o'quv-me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqishda ishtirok etishi lozim.



**Konsalting xizmati faoliyatida:**

mutaxassislik bo'yicha axborot texnologiyalari sohasida mavjud holatning analitik obzorini ishlab chiqishda mavjud holatning analitik sharhini ishlab chiqishi; axborot texnologiyalari magistr ixtisosligiga mos mavzularga oid loyihalarni ekspertiza qilish bo'yicha ekspert guruhlarida ishtirokchi sifatida qatnashishi; ixtisoslikka mos mavzu bo'yicha konsalting xizmatlarini ko'rsatishi lozim.

**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;

milliy ma'naviy va umuminsoniy qadriyatlar bo'yicha o'z nuqtai nazarini og'zaki va yozma bayon etishi, milliy g'oyaning nazariy asoslarni anglagan holda "Ozod va obod vatan, erkin va farovon hayot qurish" bosh g'oyasining mohiyatini hamda uning asosiy g'oyalar bilan mutanosibligi va farqini bilishi;

tabiat, ilmiy-texnikaviy taraqqiyot va jamiyatda yuz berayotgan jarayon va hodisalar haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lishi, insonning ma'naviy qiyofasi haqida bilimlarga ega bo'lishi, ulardan hayotda va kasbiy faoliyatida hamda zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda foydalana olishi;

shaxsning inson, jamiyat, atrof muhitga bo'lgan munosabatini tartibga soluvchi huquqiy va axloqiy me'yorlarni kasbiy faoliyatida qo'llay olishi;

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 innovasion 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;

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

axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minotlar 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 chiqishi;

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

ilmiy hujjatlar va hisobotlarni ishlab chiqishi;

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

ilmiy seminarlar, ilmiy jarayonlarda ishtirok etishi;

ilmiy mavzularga mos jurnallarga maqolalar tayyorlashi lozim.

axborot texnologiyalari amaliy masalalarini yechish va dasturiy ta'minotlar ishlab chiqarishdagi jarayonlarning loyihaviy hujjatlarda qabul qilingan yechimlarga muvofiq bajarilishini ta'minlashi hamda texnologik intizomga qat'iy rioya qilinishini nazorat qilishi;

ishlab chiqarish jarayonlarini samarali amalga oshirish uchun zarur bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirishi;

axborot texnologiyalari amaliy masalalarini yechish va dasturiy ta'minotlar ishlab chiqarishga yangi innovasion loyihalar va texnologik jarayonlarning tadbiq qilinishini tashkil qilishi;

axborot texnologiyalari dasturiy ta'minoti sifatini nazorat qilishning usullarini ishlab chiqishi va amalda qo'llashi, texnologik jarayonlarning metrologik ta'minotida qatnashishi;

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
<b>1.00</b>		<b>Majburiy fanlar</b>	<b>1200</b>	<b>40</b>	<b>1-3</b>
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	DED1206	Deklarativ dasturlash	180	6	2
1.07	DTQ1306	Dasturiy ta'minotdan qayta foydalanish	180	6	3
1.08	IPI1108	Ilmiy pedagogik ish	240	8	1,2,3
<b>2.00</b>		<b>Tanlov fanlar</b>	<b>480</b>	<b>16</b>	<b>1,3</b>
		<b>Jami:</b>	<b>1680</b>	<b>56</b>	<b>1-3</b>
<b>Kvalifikatsiya</b>		<b>Muhandis-dasturchi, pedagog-tadqiqotchi</b>			
	ILA1412	Ilmiy amaliyot	360	12	4
	MDH1152	Magistrlik dissertatsiyasini tayorlash	1560	52	1-4
		<b>Jami:</b>	<b>1920</b>	<b>64</b>	<b>1-4</b>
		<b>Jami</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>	

## Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002:651.1/7

Guruh T 55

OXS 01.040.01

---

### **Tayanch so'zlar:**

Kasbiy faoliyat turi, kompetensiya, modul, ta'lim yo'nalishi, kasbiy faoliyat ob'yekti, kasbiy faoliyat sohasi, bakalavriatning asosiy o'quv reja va fan dasturi, qonun, qoida, qaror, oliy ta'lim, o'quv jarayoni, magistratura, konsalting, loyiha-qidiruv, pedagogik, ilmiy-pedagogik ish, malaka amaliyoti, algoritmlarni loyihalashtirish va tahlil qilish, deklarativ dasturlash, dasturiy ta'minotdan qayta foydalanish, magistrlik dissertasiyasi, baholash, sifat nazorat, davlat attestasiyasi, 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.

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

**ISHLAB CHIQILGAN:**

**Muhammad al-Xorazmiy nomidagi  
Toshket axborot texnologiyalar universiteti**

**Rektor** B. Maxkamov

2024-yil « 14 » iyun

M.O'.



**KELISHILGAN:**

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

**Direktor** M. Boltabayev

M.O'.



2024-yil « 12 » avgust

**Islom Karimov nomidagi  
Toshkent davlat texnika universiteti**

**Rektor** S. Turabdjano

M.O'.



2024-yil « 14 » iyun

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

**Direktor** A. Kadirov

M.O'.



2024-yil « 13 » iyun

**“UNICON.UZ” – Fan-texnika va  
marketing tadqiqotlari markazi MChJ**

**Bosh direktor** M. Maxmudov

M.O'.



2024-yil « 15 » iyun