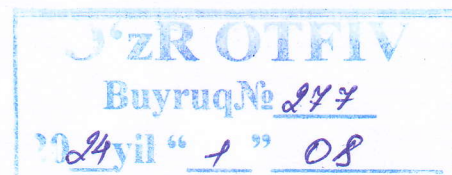


**O'zbekiston Respublikasi**  
**Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi**

**70810404 – Agrobiotexnologiya magistratura**  
**mutaxassisligining**

**MALAKA TALABI**

**Toshkent - 2024**



**ISHLAB CHIQILGAN VA KIRITILGAN:**

- Toshkent davlat agrar universiteti.

**TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:**

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirining  
2024 yil « 1 » 08 dagi 244 - sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.

**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

<b>T/r</b>		<b>bet</b>
<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.....	5
1.2.3.	Kasbiy faoliyatlarining turlari .....	5
1.2.4.	Kasbiy vazifalari.....	5
<b>2.</b>	<b>Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar .....</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Fanlar katalogining tuzilishi .....</b>	<b>10</b>
	<b>Bibliografik ma'lumotlar .....</b>	<b>11</b>
	<b>Kelishuv varag'i.....</b>	<b>12</b>



## **1. Umumiy tasnifi**

70810404 – *Agrobiotexnologiya* magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlash kunduzgi ta'lim shaklida amalga oshiriladi. Kunduzgi ta'lim shakli bo'yicha o'qitish kredit-modul tizimi asosida tashkil qilinadi. Magistratura dasturining me'yoriy muddati 2 yil.

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

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

Malaka talabi 70810404 – *Agrobiotexnologiya* magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlovchi barcha oliy ta'lim tashkilotlari uchun talablar majmuini ifodalaydi.

#### **1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:**

Mazkur magistratura mutaxassisligi 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, ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi, dekanlar va kafedra mudirlari) va professor-o'qituvchilari;

magistratura mutaxassisligining o'quv rejasi va fan dasturlarini o'zlashtiruvchi oliy ta'lim tashkilotining talabalari;

magistratura 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 muassasalariga o'qishga kirayotgan bakalvriat bitiruvchilari va boshqa manfaatdor shaxslar.

## **1.2. Kasbiy faoliyatlarining tavsifi**

### **1.2.1. Kasbiy faoliyatlarining sohalari:**

70810404 – *Agrobiotexnologiya* magistratura mutaxassisligi bo'yicha bitiruvchilar malaka oshirish va qayta tayyorlash, oliy ta'lim va professional ta'lim muassasalarida mutaxassislikka oid fanlarni o'qitish; O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida, davlat boshqaruvi organlari, Qishloq xo'jaligi vazirligi tizim tashkilotlarida, ilmiy-ishlab chiqarish birlashmalarida biotexnologik ishlab chiqarish korxonalari, qishloq xo'jalik ekinlarining genetik muhandisligi, hujayra va to'qimalar kulturasini, o'simliklarni klonli mikroko'paytirish, in vitro sharoitida qishloq xo'jalik ekinlarini ko'chatlarini yetishtirish, qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar, biopreparatlar, mikrobiologik biotexnologiya, ekologik biotexnologiya, fermentlar muhandisligiga oid bo'lgan kompleks masalalar majmuasini qamrab oladi.

Mutaxassislik bo'yicha fan, texnika va texnologiyalarning zamonaviy yutuqlari, kadrlar buyurtmachilari talablaridan kelib chiqqan holda magistrnlarning kasbiy faoliyat sohalarida qo'shimcha va o'zgarishlar bo'lishi mumkin.



### **1.2.2. Kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari:**

oliy ta'lim, qayta tayyorlash va malaka oshirish, professional ta'lim muassasalarida pedagogik faoliyat;

Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlari va markazlari hamda oliy ta'lim muassasalarida ilmiy-tadqiqot faoliyati va jarayonlar;

ilmiy, texnikaviy va texnologik masalalar bilan bog'liq akademik, ilmiy tadqiqot va muassasa tashkilotlari;

davlat va mahalliy boshqaruv organlari, uning turli hududiy bo'linmalarida boshqaruv jarayonlari;

biotexnologik ob'ektlar (mikroorganizmlar, o'simliklar, suvo'tlari va h.k.) va ularning metabolitik moddalari (oqsillar, fermentlar, vitaminlar, antibiotiklar hamda mineral tuzlar, mikro- va makroelementlar h.k.);

mikrob produsentlari ob'ektlari (bioo'g'it, biostimulyator, biopestitsidlar, bioyoqilg'i, bioaniqlagichlar, biomembranalar, biofiltlar va h.k.);

biotexnologik ishlab chiqarish qurilma va uskunalari;

gen, hujayra va fermentlar muhandisligi hamda mikrob biotexnologiyasi bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish va boshqarish jarayonlari;

hujayra va to'qimalar kulturasini bilan shug'ullanuvchi xususiy korxonalarni tashkil etish va ular faoliyatini boshqarish jarayonlari;

laboratoriya va vegetatsion tajribalarni o'tkazish jarayonlari;

mikrobiologik sanoat asosida qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lgan biopreparatlar va biologik faol moddalar ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish va boshqarish jarayonlari;

atrof muhitning zararli ta'sirlariga chidamli transgen o'simliklar yaratishi;

tashkiliy-boshqaruv ob'ektlari;

me'yoriy-huquqiy hujjatlar.

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

▪ ilmiy-tadqiqot faoliyat;

▪ pedagogik faoliyat;

▪ tashkiliy-boshqaruv faoliyat;

▪ biotexnologik ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyat;

▪ loyihaviy-konstruktorlik faoliyati;

▪ axborot-tahliliy faoliyati.

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

70810404 – Agrobiotexnologiya 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:**

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

ilmiy maqolalar, ma'ruzalar, risola, o'quv adabiyotlar tayyorlash va tahrir qilish, o'tkazilayotgan tadqiqotlar mavzusi bo'yicha ilmiy sharhlarni ishlab chiqish, referatlar va bibliografiyalarni tuzish;



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

ilmiy seminar, konferensiya va simpoziumlarni tashkil etish, o'tkazish hamda faol ishtirok etish;

biotexnologiya bo'yicha yangi ilmiy natijalar, ilmiy adabiyotlar yoki ilmiy-tadqiqot loyihalarini tahlil qilishi;

gen va hujayra muhandisligi yo'nalishidagi zamonaviy texnologiyalarini tatbiq etishi;

biotexnologiyaning qishloq xo'jaligi va sanoatda joriy qilingan eksperimental izlanish ishlarini namunaviy uslubiyatga asosan mustaqil o'tkazish va ulardan olingan natijalarga ishlov berishi;

ishlanmalar bo'yicha ilmiy hisobotlar tayyorlashi;

hujayra muhandisligi asosida yangi navlarini yetishtirish, sinash usullarini ishlab chiqishi;

biotexnologiya sohasida o'tkazilayotgan tadqiqotlar mavzusi bo'yicha adabiyotlar sharhlarini ishlab chiqishi, referatlar va bibliografiyalarni tuzishi;

ilmiy seminarlar, simpoziumlar va ilmiy-amaliy konferensiyalar ishida ishtirok etishi va ma'ruzalar qila olishi;

ilmiy-ishlab chiqarish matbuotlariga maqolalar tayyorlashi;

innovatsion ko'rgazma yarmarkalarida ilmiy izlanishlar natijalarini namoyish etishi;

innovatsion ishlanmalarni ishlab chiqarishga tatbiq etish qobiliyatlariga ega bo'lishi;

mos mutaxassislik mavzusi bo'yicha ilmiy loyihalarni ishlab chiqish, yechilayotgan ilmiy muammolar va topshiriqlarning konseptual va nazariy modellarini ishlab chiqishi.

#### **Pedagogik faoliyatida:**

oliy ta'lim, qayta tayyorlash va malaka oshirish, professional ta'lim muassasalarida mutaxassisligi bo'yicha pedagogik va o'quv-uslubiy faoliyat yuritishi;

o'quv jarayonini va ilmiy faoliyatni tashkil qilish, zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalardan, o'qitishning texnik vositalaridan foydalanib o'quv mashg'ulotlarini o'tkazishi;

elektron (e-learning), mobil (m-learning), masofaviy axborot texnologiya va o'quv-metodik majmualarni mukammal o'zlashtirishi;

pedagogik va ilmiy mahorati hamda malakasini muntazam oshirib borishi.

#### **Tashkiliy-boshqaruv faoliyatida:**

ishlab chiqarish faoliyati sifatini boshqarish jarayonlarini takomillashtirishi;

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

zamonaviy axborot texnologiyalari tizimini yaratish 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 etish qobiliyatlariga ega bo'lishi;

ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilishi;

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

kasbiy etika qoidalariga rioya qilishi.

### **Biotexnologik ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida.**

biotexnologik tadqiqotlar olib boriladigan laboratoriyalarni tashkil etishi va yuritishi, texnologik kartalar yaratishi hamda gen, hujayra, fermentlar muhandisligi hamda mikroob biotexnologiyaga tegishli texnologik jarayonlarni yuritishni bilishi;

biotexnologik mahsulotlar ishlab chiqarish jarayonlarida texnologik intizomga qat'iy rioya qilinishini nazorat qilish malakalariga ega bo'lishi;

mikrobiologik sanoatga hamda hujayra va to'qimalar kulturasini bo'yicha ishlab chiqarishni tashkil etish, yuritish bo'yicha ixtisoslashgan korxonalar hamda aholiga maslahat bera olishi;

in vitro sharoitida ko'chat yetishtirish laboratoriyalarini tashkil etishi;

fermer yoki boshqa shakldagi xo'jaliklarida biotexnologik usullar yordamida qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyalarini tashkil etishi;

in vitro usulida olingan o'simliklarni ko'chatlaridan foydalanishni asoslashi;

bioo'g'itlarni olish texnologiyasini asoslashi;

biologik faol moddalar olish texnologiyalarini tashkil etish;

kasallik va zararkunandalarga qarshi olinadigan biopreparatlarni olish texnologiyasini yaratishi;

qishloq xo'jalik ekinlarni yetishtirishda zamonaviy biotexnologik usullarni tatbiq etishi;

magistr ixtisosligiga mos mavzulardagi loyihalarni ekspertiza qilish bo'yicha ekspert guruhlarida ishtirokchi sifatida qatnashishi;

yangi biotexnologik mahsulotlar ishlab chiqarish bo'yicha mavjud holatlarning analitik sharhini ishlab chiqishi;

xizmat ko'rsatish sohasida meyoriy- huquqiy hujjatlardan foydalana olish;

biotexnologiya sohasi bo'yicha servis xizmati ko'rsata olishi;

dehqon, fermer va mutaxassislariga zamonaviy biotexnologiya usullarini qo'llash bo'yicha maslahat berishi;

biotexnologik usulda yaratilgan navlarini tanlash, bioo'g'itlardan foydalanish, biologik faol moddalarni qo'llash, zararli organizmlariga qarshi biologik kurash hamda qishloq xo'jalik ekinlarini ko'paytirish usullari bo'yicha dehqon, fermer xo'jaliklari va shaxsiy tomorqa egalariga maslahat berishi;

ilg'or tajribalar va fan yutuqlari to'g'risida ma'lumotlar izlash va ularni umumlashtirish hamda ommalashtirish qobiliyatlariga ega bo'lishi lozim.

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

Biotexnologiya sohasida ishlab chiqarish texnologik jarayonlarini loyihalash, texnologik jarayonlar va mehnatni tashkil etish va ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish;

loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;



amaliyotda axborot texnologiyalarning xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy uslublarini, instrumental va hisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash.

**Axborot-tahliliy faoliyatida:**

Loyihalar samaradorligini baholash;

axborot-tahlil faoliyati natijalari bo'yicha hisobot tayyorlash;

boshqaruv qarorlarining samaradorligini baholash.

**2. Kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar**

tanlangan mutaxassislik bo'yicha ilmiy-tadqiqotlarni bajarishga, shuningdek fan, texnika va texnologiya, iqtisodiyot, madaniyat va san'atning zamonaviy yutuqlarini amaliyotga joriy etishga yo'naltirilgan kasb tayyorgarligiga ega bo'lishi;

ilmiy dunyoqarashga doir bilimlar tizimini egallagan bo'lishi, umummetodologik fanlar asosi, iqtisodiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qilish qobiliyatiga ega bo'lishi;

xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunishi, ilmiy tadqiqot va pedagogika metodologiyasini bilishi va kasbiy faoliyati undan zamonaviy ilmiy asosda kasb faoliyatida foydalana bilishi;

yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, o'z ustida ishlashi va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi;

o'zlashtirilgan bilimlarni ijodiy tanqidiy ko'rib chiqish va tahlil qilishi, ulardan ilmiy faoliyatida foydalana olishi;

o'z faoliyatida me'yoriy-huquqiy hujjatlardan foydalana olishi, o'zining kasbiy faoliyatida asosli mustaqil qarorlar qabul qila bilishi;

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;

axborot texnologiyalaridan foydalana olishi, 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 kerak.

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'lishi;

pedagogik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanishni bilishi;

ta'lim sifati va samaradorligini oshirishga innovatsion yondashishni bilish;

ilmiy faoliyati natijalari bo'yicha davlat va xorijda e'lon qilingan loyihalarda ishtirok etish uchun loyiha tayyorlash ko'nikmalariga ega bo'lishi;

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, korxona va ularning aloxida 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;

60710200-Biotexnologiya bakalavriat ta'lim yo'nalishi bakalavrlari bilishi shart bo'lgan kompetensiyalarni ushbu mutaxassislik magistrleri yanada yuqori darajada bilishi va bajara olishi;

biologik tizimlarda ketadigan jarayonlarning o'xshashligi va farqlari, molekular darajada tanishish muammolari, ferment-substrat o'zaro ta'sirining komplimentarligi va uni turli tizimlarda namoyon bo'lishi bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi;

oqsillar biosintezining umumiy sxemasi, genetik kod tushunchalari, gen muxandisligida ishlatiladigan fermentlar, plazmida, rekombinant DNK texnologiyasi, yot genlarni o'simlik hujayrasiga kirgizish yo'llari, hujayra muxandisligi, hayvon hujayralari transformatsiyasining usullarini bilishi;

shuningdek, atrof muhitning zararli ta'sirlariga chidamli transgen o'simliklarni ahamiyatini, molekular seleksiya usullarini, genlarni klonlash texnologiyasini; transgen o'simliklar olish texnologiyalarini qo'llashni; kallus to'qimalaridan ikkilamchi sintez moddalarini ajratishni; qishloq xo'jalik ekinlarini in vitro sharoitida o'stirishni; donor o'simlik tanlash; eksplantlar va protoplastlar olish usullarini; kallusdan o'simliklar regeneratsiyasi; somatik duragaylar olish; ekish materialini virusdan holi qilish; klonli mikroko'paytirish sharoitlarini optimallashtirish; statistik natijalarni tahlil etish; qishloq xo'jalik chiqindilarni qayta ishlashda konversiyaning xususiyati va masshtabini o'rganishni; qishloq xo'jalik chiqindilarini qayta ishlashda mikroob degradatsiyasidan foydalanish usullari; chiqindilarni qayta ishlashda fermentlardan foydalanishni; o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini boshqaruvchi fitogormon va fitoregulyatorlar ishlab chiqarish texnologiyasi; o'simliklarni kasalliklar va zarakunandalardan himoya qiltshda foydalanadigan preparatlar olish usullarini; oziqa muhitlarini tayyorlash va sterillashni; mikroorganizmlardan biomassa ajratishni; mikroorganizmlar mahsulotlarini quritishni bilishi;

natijalarni ilmiy asoslay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

o'quv uslubiy ko'rsatmalar, ma'ruza matnlari, am aliyot va laboratoriya mashg'ulotlaridan qo'lanmalar, tarqatma materiallar, o'quv fanlari ishchi dasturlarini, kalendar reja, talabalar bilimining retining nazorati jadvalini tuzish va boshqa o'quv uslubiy hujjatlarni tayyorlashni bilishi;

o'z mutaxassislik faoliyati va boshqa turdosh kasblarga samarali moslasha olishi;

ishlab chiqarish faoliyati natijalari bo'yicha ma'lumotlarni qayta ishlash usullaridan foydalanish va monitoringini olib borish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

fan va texnika yutuqlarini ishlab chiqarish jarayoniga tadbqiq etishni qo'llay olishi;



iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlikni baholash, tarmoqlar va sohalar bo'yicha ishlab chiqarish hisobotlarini tuzish hamda ularni sharhlash ko'nikmalariga ega bo'lishi;

amaliy faoliyatda instrumental vositalarni va ishlab chiqarish muhitini takomillashtirish malakasiga ega bo'lishi lozim.

### 3. Amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.

Ilmiy amaliyot (tajriba orttirish) – majburiy fanlaridan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlari bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi.

Magistratura mutaxassisligi bo'yicha quyidagi amaliyotlar o'tkaziladi:

1. Ilmiy-tadqiqot ishi va magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash hamda himoya qilish;

2. Ilmiy pedagogik ish;

3. Ilmiy amaliyot (tajriba orttirish).

### 4. Fanlar katalogining tuzilishi:

T.r.	Fanning malakaviy kodi	O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari	Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda	Kredit miqdori	Semestr
<b>1.00</b>		<b>Majburiy fanlar</b>	<b>1380</b>	46	
1.01	ITMM1104	Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi	120	4	1
1.02	MFO*MM 1204	Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi	120	4	2
1.03	BITUM1106	Biotexnologiyada ilmiy-tadqiqot uslublari	180	6	1
1.04	BPOBM1304	Biologik preparat olish biotexnologiyasi	120	4	3
1.05	AMAEM1104	Amaliy enzimologiya	120	4	1
1.06	GENMHM 1206	Gen muhandisligi	180	6	2
1.07	MS'HMM 1306	Hujayra muhandisligi	180	6	3
1.08	MIKBTM 1306	Mikrob biotexnologiyasi	180	6	3
1.09	OZOVBT 1106	Oziq-ovqat biotexnologiyasi	180	6	1
<b>2.00</b>		<b>Tanlov fanlari</b>	<b>420</b>	14	2,3
2.00		<i>Tanlov fanlar</i>	420	14	2,3
	Kvalifikatsiya	Agrobiotexnolog, pedagog-tadqiqotchi			
		<b>Jami</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3.00</b>		<b>Ilmiy faoliyat</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
		Ilmiy-tadqiqot ishi va magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash hamda himoya qilish	<b>1080</b>	<b>36</b>	1,2,3
		Ilmiy-pedagogik ish	<b>360</b>	<b>12</b>	1,2,3
		Ilmiy amaliyot (tajriba orttirish)	<b>360</b>	<b>12</b>	4
		<b>HAMMASI</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>	



## Bibliografik ma'lumotlar

UDK: 002:651.1/7

Guruh T 55

OKS 01.040.01

---

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

kasbiy faoliyat sohasi, pedagogik faoliyat, fan, texnika va texnologiya, metodologiya, metodika, ilmiy tadqiqot, ilmiy-pedagogik, zamonaviy axborot texnologiyasi, o'qitish metodikasini, pedagogik texnologiya, pedagogik mahorat, biotexnologiya, enzimologiya, mikroob biotexnologiyasi, gen va hujayra muhandisligi, molekular biotexnologiya, transgen o'simlik, DNK, gen, hujayra, to'qima, sekvenirlash, ekspressiya, genlarni klonlash, kallus, in vitro, regeneratsiya, protoplast, somatik embriogenez, duragay, substrat, mikroorganizm, ferment, immobilizatsiya, bioo'g'it, biopreparat, biokonversiya, biologik faol moddalar, kasb faoliyati, magistratura, loyiha-texnologik, ilmiy-pedagogik ish, malaka amaliyoti, magistrlik dissertatsiyasi, baholash, davlat attestatsiyasi, mustaqil ta'lim, o'quv fanlari bloki, mundarija, ta'lim jarayoni, kadrlarga talab, loyihalash, ilmiy-tadqiqot jarayoni.

**Ishlab chiquvchilar, kelishilgan asosiy kadrlar iste'molchilari**

**ISHLAB CHIQILGAN:**

**Toshkent davlat agrar universiteti**

Birinchi prorektor  **S.Ya. Islamov**

2024 yil « 08 » 06

M.O'.

**Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti**

Rektor  **T.Z. Sultanov**

2024 yil « 08 » 06

M.O'.

**KELISHILGAN:**

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

Direktor  **M. Boltabayev**  
2024 yil « 22 » 06

M.O'.

**O'zbekiston Respublikasi  
Fanlar akademiyasi mikrobiologiya  
instituti**

Direktor  **Q. Davronov**

2024 yil « 19 » 06

M.O'.

**O'ZR FA Genomika va bioinformatika  
markazi**

Direktor  **Z.T. Buriyev**

2024 yil « 10 » 06

M.O'.

**Akademik M. Mirzaev nomidagi  
bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik  
ilmiy-tadqiqot instituti**

Direktor  **A.S. Esanqulov**

2024 yil « 12 » 06

M.O'.