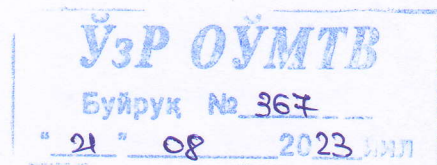


**O'zbekiston Respublikasi**  
**Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi**

**70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura**  
**mutaxassisligining malaka talablari**

**Toshkent - 2023**



**ISHLAB CHIQILGAN:**

- Toshkent davlat agrar universiteti.

**TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:**

O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2023 yil « 21 » avgust dagi 367 - 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

T/r		bet
<b>1.</b>	<b><i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligining umumiy tasnifi</i></b> .....	4
1.1.	Qo'llanish sohasi .....	4
1.1.1.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi malaka talabining qo'llanilishi</i> .....	4
1.1.2.	Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari .....	4
1.2.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining tasnifi</i> .....	4
1.2.1.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining sohalari</i> .....	4
1.2.2.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining obyektlari</i> .....	5
1.2.3.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining turlari</i> .....	5
1.2.4.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrarning kasbiy vazifalari</i> .....	5
<b>2.</b>	<b><i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) ta'lim mutaxassisligi bo'yicha magistrarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar</i></b> .....	8
2.1.	Umumiy kompetensiyalar .....	8
2.2.	Kasbiy kompetensiyalar .....	8
2.3.	Umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta'minlaydigan fanlar va amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.....	10
2.3.1.	Kvalifikatsiyalar .....	10
2.3.2.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar</i> .....	10
2.3.3.	<i>70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi</i> .....	11
	Bibliografik ma'lumotlar .....	12
	Kelishuv varag'i .....	13



**1. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligining umumiy tasnifi**

**70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha)** magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlovchi kunduzgi ta'lim shakllarida amalga oshiriladi. Barcha ta'lim shakllari 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. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi malaka talabining qo'llanilishi.**

Malaka talabi **Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha)** 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;
- magistratura mutaxassisligini ixtiyoriy tanlash huquqiga ega bo'lgan bakalavrlar va boshqa manfaatdorlar.

**1.2. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi**

**1.2.1. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining sohalari:**

**70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi** Oliy, malaka oshirish va qayta tayyorlash, umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi 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 kulturasi, 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. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining obyektlari:**

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

- mikroob produtsentlari obyektlari (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 mikroob biotexnologiyasi bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish va boshqarish jarayonlari;

- hujayra va to'qimalar kulturasi bilan shug'ullanuvchi xususiy korxonalarini 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 obyektlari;

- me'yoriy-huquqiy hujjatlar.

**1.2.3. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrlar kasbiy faoliyatlarining turlari:**

- ilmiy-tadqiqot faoliyati;

- pedagogik faoliyat;

- tashkiliy-boshqaruv faoliyati;

- biotexnologik ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyati.

**1.2.4. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) mutaxassisligi bo'yicha magistrnlarning kasbiy vazifalari:**



**70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha)** 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:**

- 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;
- 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 yurita 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 kulturasi 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.

## **2. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) ta'lim mutaxassisligi bo'yicha magistrnlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar**

### **2.1. Umumiy kompetensiyalar**

- 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.

### **2.2. Kasbiy kompetensiyalar**

- 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, 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;
- biologik tizimlarda ketadigan jarayonlarning o'xshashligi va farqlari, molekulyar darajada tanishish muammolari, ferment-substrat o'zaro ta'sirning 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, molekulyar 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;
- 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 qilishda foydalanadigan preparatlar olish usullarini;
- mikroorganizmlar mahsulotlarini quritishni bilishi;
- natijalarni ilmiy asoslay bilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
- o'quv uslubiy ko'rsatmalar, ma'ruza matnlari, amaliyot va laboratoriya mashg'ulotlaridan qo'lanmalar, tarqatma materiallar, o'quv fanlari ishchi dasturlarini, kalendar reja, talabalar bilimining retning 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 tadbiiq 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.

### **2.3. Umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashni ta'minlaydigan fanlar va amaliyotlarga qo'yiladigan talablar.**

Talabalar umumiy va kasbiy kompetensiyalar, bilim va ko'nikmalarni egallashi o'quv rejasiga mantiqiy ketma-ketligda kiritiladigan majburiy va tanlov fanlarni o'zlashtirish, amaliyotlarni o'tish hamda boshqa o'quv mashg'ulot va akademik vazifalarni bajarish yordamida amalga oshiriladi.

Majburiy fanlar - magistratura mutaxassisligi bo'yicha bevosita umumiy va kasbiy kompetensiyalarni egallashga qaratilgan, zarur tayanch bilim va ko'nikmalarni ta'minlaydigagn fanlar majmuasidir.

Tanlov fanlari - magistratura mutaxassisligi doirasida ixtisoslashuvdan kelib chiqib chuqurlashtirilgan, qo'shimcha bilim berish, bevosita mutaxassisligi uchun zarur kompetensiyalarni kengaytirishga xizmat qiladigan, shuningdek, talabaning shaxsiy qiziqishlari, ijodiy yondashuvlari va iqtidorini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan fanlar majmuasidir.

Ilmiy faoliyat - majburiy va tanlov fanlaridan nazariy bilimlarni mustahkamlash va amaliy (ishlab chiqarish) jarayonlari bilan uyg'unlashtirish, tegishli amaliy ko'nikmalar, kompetensiyalar va malakalarni shakllantirishga qaratiladi.

Pedagogik amaliyot - pedagogik mahoratini oshirishga qaratiladi.

**2.3.1. Kvalifikatsiya:** biotexnolog, muhandis-biotexnolog, biolog, tadqiqotchi-pedagog.

**2.3.2. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi uchun ajratilgan o'quv fanlari, bloklar bo'yicha soatlar va kreditlar:**

<b>O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari</b>	<b>Kunduzgi ta'lim shakli uchun fanlarga ajratilgan soat</b>	<b>Ajratilgan kredit</b>
Majburiy fanlar	1380	46
Tanlov fanlar	420	14
Ilmiy faoliyat	1800	60



**2.3.3. 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turi bo'yicha) magistratura mutaxassisligi bo'yicha ta'lim dasturining tuzilishi:**

<b>T.r.</b>	<b>Fanning malakaviy Kodi</b>	<b>O'quv fanlari, bloklar va faoliyat turlarining nomlari</b>	<b>Umumiy yuklamaning hajmi, soatlarda</b>	<b>Kredit miqdori</b>	<b>Semestr</b>
<b>1.00</b>	<b>MFM2440</b>	<b>Majburiy fanlar</b>	<b>1380</b>	<b>46</b>	
1.01	ITMM1304	Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi	120	4	2
1.02	MFO'MM1404	Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi	120	4	1
1.03	BIMAM1404	Biotexnologik izlanishlarning metodologik asoslari	120	4	1
1.04	BPOBM1406	Biologik preparat olish biotexnologiyasi	180	6	1
1.05	OZOVBTM1406	Oziq-ovqat biotexnologiyasi	180	6	2
1.06	MIKBTM2404	Mikrob biotexnologiya	120	4	3
1.07	MOLBTM2406	Molekulyar biotexnologiya	180	6	3
1.08	XUJTKM2406	Hujayra va to'qimalar kulturasi	180	6	3
1.09	TPBTM1406	Tuproq biotexnologiyasi	180	6	1
<b>2.00</b>	<b>TFE2320</b>	<b>Tanlov fanlari</b>	<b>420</b>	<b>14</b>	<b>2.3</b>
2.00		Tanlov fanlar ( 6 ta fan)			
		<b>Jami</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
<b>3.00</b>	<b>IF2460</b>	<b>Ilmiy faoliyat</b>	<b>1800</b>	<b>60</b>	
		<b>HAMMASI</b>	<b>3600</b>	<b>120</b>	
		<b>Davlat attestatsiyasi:</b>	Magistrlik dissertatsiyasini himoya qilish		



## Bibliografik ma'lumotlar

UO'K: 576.8

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, molekulyar 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.



# Ishlab chiquvchilar, kelishilgan asosiy kadrlar iste'molchilari

## ISHLAB CHIQLILGAN:

Toshkent davlat agrar universiteti

Birinchi prorektor S.Ya.Islamov

2023 yil « 10 » 07



## KELISHILGAN:

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

Direktor SH.Yakubov

2023 yil « 21 » 08

M.O'.



I.Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Rektor S.M.Turabdjano

2023 yil « 17 » 07

M.O'.



O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi mikrobiologiya instituti

Direktor Q.Davronov

2023 yil « 18 » 07

M.O'.



O'zR FA Genomika va bioinformatika markazi

Direktor Z.T.Buriev

2023 yil « 19 » 07

M.O'.



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

Direktor U.B.Abduganiev

2023 yil « 20 » 07

M.O'.





**Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti 70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turlari bo'yicha) magistratura mutaxassisligi bo'yicha malaka talablari va o'quv rejasining ishlab chiquvchilar, turdosh oliy ta'lim muassasalari va asosiy kadrlar iste'molchilari o'rtasida**

**KELISHUV DALOLATNOMASI**

Toshkent sh.

“10” 02 2023 yil

Biz quyida imzo chekuvchilar - Toshkent davlat agrar universiteti birinchi prorektori professor S.YA.Islamov, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi mikrobiologiya instituti direktori professor Q.Davronov hamda Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti rektori professor S.M.Turabdjano birgalikda ToshDTUda ishlab chiqilgan quyidagi magistratura mutaxassisligining malaka talablari va o'quv rejasini mazmuni bilan tanishib chiqib, kelishuv haqida ushbu dalolatnomani tuzdik:

70710201 - Biotexnologiya (mahsulot turlari bo'yicha) magistratura mutaxassisligining Malaka talablari hamda o'quv rejasini ishlab chiqilishida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi “O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi 5847-son farmoni, 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, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 15 iyundagi “Davlat oliy ta'lim muassasalariga o'qishga qabul qilish jarayonlarini tashkil etish to'g'risida”gi PQ-279-son Qarorlariga hamda O'zR OTFIVning 2023 yil 9 iyundagi “Oliy ta'limning me'yoriy-uslubiy hujjatlarini ishlab chiqish jarayonini takomillashtirish to'g'risida” gi 259-sonli buyrug'i, oliy ta'lim sohasini tartibga soluvchi boshqa normativ 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.

Magistratura mutaxassisligi 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.

Toshkent davlat agrar universiteti  
birinchi prorektori, professor

O'zR FA Mikrobiologiya instituti  
direktori, professor

Toshkent davlat texnika universiteti  
rektori, professor



S.Ya.Islamov

Q.Davronov

S.M.Turabdjano