

**O'zbekiston Respublikasi**  
**Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi**

TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi huzuridagi Oliy va o'rta maxsus ta'lim yo'nalishlarini o'z ichiga olgan o'qituvchi kadrlarining malaka talablari haqida 2021 yil 22-avgust kuni 60710200-sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

JORIY ETILGANI

**60710200–Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo'jaligi)**  
**bakalavriat ta'lim yo'nalishining malaka talablari**

Toshkent

**ЎЗР ОЎМТВ**  
Буйруқ № 365  
"25" 08 2021 йил

## **ISHLAB CHIQLIGAN VA KIRITILGAN:**

- Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti

## **TASDIQLANGAN VA AMALGA KIRITILGAN:**

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi huzuridagi Oliy va o‘rta maxsus, professional ta‘lim yo‘nalishlari bo‘yicha o‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning 2021-yil “24” 08 dagi 4 - sonli yigilishida ma‘qullangan. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 2021-yil “25” 08 dagi 365-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.

## **JORIY ETILGAN:**

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi.

Mazkur Malaka talablari “Oliy ta‘lim davlat ta‘lim standarti. Asosiy qoidalar”, “Oliy ta‘lim yo‘nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori”, O‘zbekiston Respublikasi Milliy malaka ramkasiga muvofiq ishlab chiqilgan va rasmiy me‘yoriy-uslubiy hujjat hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi hududida Malaka talablarini rasmiy chop etish huquqi O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligiga tegishlidir.

## MUNDARIJA

T/r		bet
	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> bakalavriat ta'lim	
1	yo'nalishining umumiy tasnifi.....	4
1.1.	Qo'llanish sohasi .....	4
1.1.1	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talabining qo'llanilishi.....	4
1.1.2	Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari.....	4
1.2.	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi.....	4
1.2.1.	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari:.....	4
1.2.2.	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'ektlari:.....	4
1.2.3.	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari.....	5
1.2.4.	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.....	5
2	<i>60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)</i> ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar.....	8
2.1.	Umumiy kompetensiyalar.....	8
2.2.	Kasbiy kompetensiyalar.....	8
	Bibliografik ma'lumotlar.....	9
	Kelishuv varag'i.....	10

**1. 60710200– 60710200–Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) bakalavriat ta‘lim yo‘nalishining umumiy tasnifi**

60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo‘yicha) ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar tayyorlash kunduzgi ta‘lim shakllarida amalga oshiriladi. Ta‘lim shakllari bo‘yicha o‘qitish kredit-modul tizimi asosida tashkil qilinadi. Kunduzgi ta‘limda bakalavriat dasturining me‘yoriy muddati 4 yil.

**1.1. Qo‘llanish sohasi**

**1.1.1. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) ta‘lim yo‘nalishi malaka talabining qo‘llanilishi.**

Malaka talabi 60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo‘yicha) ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar tayyorlovchi barcha oliy ta‘lim tashkilotlari uchun talablar majmuini ifodalaydi.

**1.1.2. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari:**

- mazkur ta‘lim yo‘nalish bo‘yicha malaka talablari, o‘quv reja va o‘quv 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 tashkilotining 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 tashkilotining talabalari;

- bakalavriat bitiruvchilarining tayyorgarlik darajasini baholashni amalga oshiruvchi Davlat attestatsiya komissiyalari;

- ta‘limni boshqarish bo‘yicha vakolatli davlat organlari;

- oliy ta‘lim tashkilotni 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 tashkilotiga o‘qishga kirayotgan abituriyentlar, ularning ota-onalari va boshqa manfaatdor shaxslar.

**1.2. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tasnifi**

**1.2.1. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari:**

60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) ta‘lim yunalishi fan va texnika sohasidagi yunalish bo‘lib, biotexnologiya bo‘yicha ishlab chiqarish, qayta ishlash, tadqiq qilishga yo‘naltirilgan vositalar, ishlab chiqarishga innovatsion texnologiyalar va jihozlarni tatbiq etish, zamonaviy va xavfsiz ishlab chiqarishni tashkil etish va uni boshqarish masalalarini qamrab oladi.

**1.2.2. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining**

**ob'ektlari** – biotexnologik ishlab chiqarish korxonalari xom-ashyo va materiallari, mikrobiologik ishlab chiqarish produtsentlari, noan'anaviy biologik manbalar, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, mahsulotlarni qayta ishlash texnologik jarayonlari va jihozlari.

**60710200–Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa,kimyo va qishloq xo'jaligi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy faoliyati quyidagilarni qamrab oladi:**

- biotexnologik mahsulotlar ishlab chiqarish;
- muqobil biomanbalar asosida ikkilamchi mahsulotlar ishlab chiqarish;
- qishloq xo'jalik qoldiq chiqindilari hamda maishiy chiqindilarni qayta ishlash orqali mahsulotlar ishlab chiqarish;
- biotexnologik jarayonlarda texnik ko'rsatkichlar hamda produtsentlar faoliyatini nazorat qilish;
- yangi biotexnologiyalarni amaliyotga joriy etish bo'yicha texnik me'yoriy hujjatlarni tayyorlash.

**1.2.3. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo'jaligi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining turlari**

- ishlab chiqarish;
- ilmiy-tadqiqot;
- tashkiliy-boshqaruv;
- loyihaviy-konstruktorlik;
- foydalanish va servis xizmatini ko'rsatish;
- pedagogik (umumiy o'rta va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi tizimida).

**1.2.4. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa,kimyo va qishloq xo'jaligi) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari.**

60710200– Biotexnologiya (tarmoqlari bo'yicha)ta'lim yo'nalishi bo'yicha Milliy malaka ramkasining 6-malaka darajasi hamda bakalavr kasbiy faoliyatlarining sohalari, ob'ektlari va turlariga muvofiq bakalavriyat bitiruvchisi quyidagi kasbiy vazifalarni bajarishga qodir bo'lishi lozim:

**Ishlab chiqarish hamda ilmiy-tadqiqot faoliyatida:**

- namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash;
- uchastka, sex, bo'lim texnologiyasi bo'lib ishlash, ishlab chiqarish sexini yuritish;
- xom ashyo, yordamchi materiallar va mahsulotlarning sifatini nazorat qilish;
- ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik echimlarni ishlab chiqish;
- texnologik sxemalarni tahlil qilish va texnologik parametrlarni hisoblash;
- korxonadagi asbob-uskunalar va texnologik jihozlarning ishlashini ta'minlash, ularni yaroqli holatda ushlab turish va qayta tiklash;
- avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;

- buyurtmachilar bilan ishlash;
- kasbiy etika kodeksiga rioya qilish;
- texnik vositalar, tizimlar, jarayonlar, qurilmalar, materiallarni va yangi turdagi materiallarning tarkibi va ishlab chiqarish texnologiyasini amaliyotga tatbiq etish;
- mashinalar va avtomatlashtirilgan liniyalarni sinovdan o'tkazishda ishtirok etish;
- O'zbekistonda va horijda chop etilgan soha texnologiyalariga oid ilmiy-texnik axborotlar va manbalarni o'rganish;
- ilmiy-tadqiqot ishlarida ishtirok etish;
- mavzu bo'yicha ilmiy-texnikaviy ma'lumotlarni yig'ish, ishlov berish, tahlil qilish va olingan ma'lumotlarni tizimlashtirishda ishtirok etish;
- ilmiy izlanish natijalarini amaliyotga tatbiq etish.

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

- ishlab chiqarishni boshqarish;
- ishlab chiqarish jarayonlari va resurslarini rejalashtirish;
- zamonaviy axborot texnologiyalar tizimini yaratish, ishlab chiqarish jarayonlari monitoringi va sifatini baholash metodlari va mexanizmlarini ishlab chiqish;
- ishlab chiqarish jarayonlarining atrof-muhitni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi talablariga mos kelishini nazorat qilish;
- kasbiy muammolarning echimlarini amaliyotga tatbiq etish;
- ishlab chiqarish jarayonida sifatni boshqarish;
- ijrochilar jamoasi ishini tashkil qilish;
- fikrlar har xil bo'lgan sharoitda boshqaruv qarorlarini qabul qilish;
- birlamchi ishlab chiqarish zveno ishini tashkil qilish va uni boshqarish;
- bajarayotgan faoliyati bo'yicha ish rejasini tuzish va uni bajarish, nazorat qilish va amalga oshirgan ishining natijalarini baholash.

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

- texnologik reglament asosida ishlab chiqarish jarayonlarini tanlash, xom ashyolarga ishlov berish va mahsulotlarni ishlab chiqarish loyihasini tuzish;
- namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo'llash;
- avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;
- loyihaviy va dasturiy hujjatlarni ishlab chiqish;
- amaliyotda axborot texnologiyalarning xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy metodologiyalarni, instrumental va hisoblash vositalarini o'z ixtisosligiga mos ravishda qo'llash.

#### **Foydalanish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:**

- tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqishni takomillashtirish;
- bajarilayotgan tajriba-konstruktorlik va amaliy ishlar mavzusi bo'yicha matematik, axborot va imitatsion modellarni ishlab chiqish va tadqiq qilish;

– asbob-uskunalar, qurilmalar, mexanizmlar va jihozlar, ularning ishchi qismlari parametrlari va ish holatini tashxis sinovlaridan o‘tkazish.

**Pedagogik faoliyatida (umumiy o‘rta va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi tizimida):**

– umumiy o‘rta, o‘rta maxsus kasb-hunar ta’lim tizimining ta’lim muassasalarida tayyorgarlik yo‘nalishida nazarda tutilgan o‘quv fanlari bo‘yicha mutaxassislik fanlaridan nazariy hamda amaliy mashg‘ulotlarni olib borish;

– o‘quv jarayonini tashkil etish va o‘tkazilishiga ko‘maklashish, ma’lumotlarni to‘plash, umumlashtirish va tahlil etish;

– o‘qitilayotgan fanlar bo‘yicha zarur o‘quv-metodik hujjatlarni shakllantirish, tuzish va ularni tatbiq etish;

– o‘z ustida ishlab o‘qitayotgan faniga tegishli metodlar va vositalarni muntazam takomillashtirib borish.

## **2. 60710200– Biotexnologiya (oziq-ovqat, ozuqa, kimyo va qishloq xo‘jaligi) ta’lim yo‘nalishi bo‘yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar**

### **2.1. Umumiy kompetensiyalar:**

- davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilish, ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qila olish;

- barqaror rivojlanish va media falsafa masalalarini kasbiy faoliyatda qo‘llay olish;

- xorijiy tillardan birida kasbiy faoliyatiga oid hujjatlar va ishlar mohiyatini tushunish, tabiiy ilmiy fanlar bo‘yicha kasbiy faoliyati doirasida zaruriy bilimlarga ega bo‘lish hamda ulardan zamonaviy ilmiy asosda hayotda va o‘z kasb faoliyatida foydalana olish;

- axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llay olish, axborotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish usullarini egallash, ishbilarmonlik yozishmalarini olib borish va elektron aloqalarni olib borish, kasbiy faoliyatda mustaqil asoslangan qarorlar qabul qilish;

- yangi bilimlarni mustaqil egallay olish, o‘z ustida ishlash va mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olish;

- sog‘lom turmush tarzi va unga amal qilish zaruriyati to‘g‘risida ilmiy tassavvurga ega bo‘lish.

### **2.2. Kasbiy kompetensiyalar:**

– namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni qo‘llash;

– uchastka, sex, bo‘lim texnologi bo‘lib ishlash, amaldagi ishlab chiqarish sexini ekspluatatsiya qilish;

– xom ashyo, yordamchi materiallar va mahsulotlarning sifatini nazorat qilish;

– ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo‘yicha texnologik echimlarni ishlab chiqish;

- namunaviy texnologik jarayonlarni qo‘llash;
- texnologik sxemalarni tahlil qilish va texnologik parametrlarni hisoblash;
- amaldagi texnologik asbob-uskunalarning ishlashini ta‘minlash, ularni yaroqli holatda ushlab turish va qayta tiklash;
- amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;
- mahalliy resurslardan oqilona foydalanish va ularni samarali boshqarish chora-tadbirlarini ishlab chiqish;
- mahsulotlar assortimentini kengaytirish, sifatini boshqarish hamda sanoat iqtisodiyotini va marketingini rivojlantirish;
- yangi texnologiyalarni joriy etish hamda innovatsion texnologiyalardan unumli foydalanish va ishlab chiqarish unumdorligini oshirish;
- me‘yoriy-huquqiy hujjatlarni izlash, tahlil qilish va o‘zlarining professional faoliyatlarida foydalanish ko‘nikmalariga ega bo‘lish.



## Bibliografik ma'lumotlar

UDK 002: 651. 1/7

Guruh T 55

OKS 01.040.01

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

biotexnologik mahsulotlar, muqobil biomanbalar, produtsent, xom ashyo, ekologik muammolar, biosfera, mikrobiologik sanoat, bakteriofag, fermentatsiya jarayoni, ozuqa emi, energetik qiymat, immobilizatsiya, gen, genotip, genetik axborot, gen va hujayra muxandisligi, rekombinant DNK, genom, klonlash, ekspressiya, transformatsiya, transgen o'simlik, genlar banki, eukariot, prokariot, vektor, nuklein kislotalar, DNK, RNK, replikatsiya, transkripsiya, translyasiya, genetik kod, kodon, antikodon, tripletlar, plazmida, transpozonlar, xromosoma, GMO, bakteriofag, peptid, Krebs sikli, ATF, immobilizatsiya.

**KELISHUV VARAG'I**

**ISHLAB CHIQLDI:**

**Toshkent kimyo-texnologiya instituti**

Rektor EB **B.SH.Usmonov**

2021 yil «    »                     



**KELISHILDI:**

**O'zbekiston Respublikasi  
Oliy va o'rta maxsus ta'lim  
vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni  
rivojlantirish tadqiqotlari va ilg'or  
texnologiyalarni tatbiq etish**



**markazi**

Direktor                      **M.Esonov**

2021 yil «    »                     

M.O'.

**O'zbekiston Respublikasi Fanlar  
Akademiyasi, akademik S.Yu.Yunusov  
nomidagi "O'simlik moddalari  
kimyosi" instituti direktori, t.f.d.,  
professor**



Direktor                      **Sh.Sh. Sagdullaev**

2021 yil «    »                     

M.O'.

**O'zbekiston Respublikasi Fanlar  
Akademiyasi, Mikrobiologiya  
instituti direktori, b.f.d., prof.**

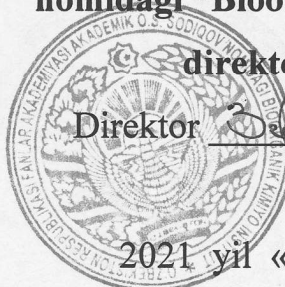


Direktor                      **Q.D. Davronov**

2021 yil «    »                     

M.O'.

**O'zbekiston Respublikasi Fanlar  
Akademiyasi, akad. O.Sodiqov  
nomidagi "Bioorganik kimyo" instituti  
direktori, akademik**



Direktor                      **Sh.I.Salixov**

2021 yil «    »                     

M.O'.