

Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

**5A140104 – Биотехнология магистратура  
мутахассислигининг малака талаблари**

Тошкент



## СЎЗ БОШИ

### 1. ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:

- Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети:
- Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси “Микробиология” институти

### 2. ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълими йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашида маъқулланган.

### 3. ЖОРИЙ ЭТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.

Мазкур малака талаблари Ўзбекистон Республикаси ҳудудида расмий чоп этиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳамда таянч ОТМга тегишлидир.

## МУНДАРИЖА

Т/р		бет
1.	<b>5A140104 –Биотехнология мутахассислигининг умумий таснифи</b>	4
1.1	Қўлланиш соҳаси .....	4
1.2	<b>5A140104 –Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг таснифи.....</b>	4
2.	<b>5A140104 –Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар .....</b>	6
2.1	Магистрларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар .....	6
2.2.	<b>5A140104 –Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий фаолиятларига қўйиладиган малака талаблари .....</b>	7
3.	<b>5A140104 –Биотехнология магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар .....</b>	8
3.1.	Ўқув режа фанлари блоклари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар.....	9
3.2.	Илмий фаолиятга қўйиладиган талаблар.....	10
3.3.	<b>5A140104 –Биотехнология магистратура мутахассислиги ўқув режасидаги юклама ҳажми.....</b>	12

## 1. 5A140104 – Биотехнология мутахассислигининг умумий таснифи

5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрловчи олий таълимнинг таълим дастури амалга оширилади, унинг назарий ва амалий машғулотларини тўлиқ ўзлаштирган, якуний давлат аттестациясидан муваффақиятли ўтган шахсга «магистр» малакаси (даражаси) ҳамда олий маълумот тўғрисидаги давлат намунасидаги расмий ҳужжат (лар) берилади.

Ўқув режа ва фан дастурининг меъёрий муддати, ўқиш шакли ва мос малака (даража) си 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

### Ўқув режа ва фан дастурининг муддати, ўқиш шакли ва битирувчиларнинг малака(даража)си

Ўқув режа ва фан дастурининг номи	Малака (даража)	Ўқув режа ва фан дастурини ўзлаштиришнинг меъёрий муддати
Мутахассисликнинг ўқув режа ва фан дастурлари	Магистр	2 йил

#### 1.1. Қўлланиш соҳаси

1.1.1. Олий таълимнинг ушбу малака талаблари (ОТ МТ) 5A140102 – *Микробиология ва вирусология* мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрлаш ўқув режа ва фан дастурларининг ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги олий таълим муассасалари учун мажбурий талаблар мажмуини ифодалайди.

1.1.2. Олий таълим муассасаси 5A140102 – *Микробиология ва вирусология* мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрлаш ваколатига эга бўлганда ушбу малака талаблари асосида тайёрланган ўқув режа ва фан дастурларини амалга ошириш ҳуқуқига эга деб ҳисобланади.

#### 1.1.3. ОТ МТнинг асосий фойдаланувчилари:

–мазкур таълим соҳасининг магистратура мутахассисликлари бўйича фан, техника ва ижтимоий соҳа ютуқларини ҳисобга олган ҳолда ўқув режа ва фан дастурларини сифатли ишлаб чиқиш, самарали амалга ошириш ва янгилаш учун масъул олий таълим муассасаларининг профессор-ўқитувчилари;

–таълим соҳаси магистратура мутахассисликларнинг ўқув режа ва фан дастурларини ўзлаштириш бўйича ўқув-тарбия фаолиятини самарали амалга оширувчи барча ходимлари ва талабалари;

–ўз ваколат доирасида битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига жавоб берадиган олий таълим муассасаларининг бошқарув ходимлари (ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, деканлар ва кафедра мудирлари);

–битирувчиларнинг тайёргарлик даражасини баҳолашни амалга оширувчи Давлат аттестация комиссиялари;

–олий таълим муассасасини молиялаштиришни таъминловчи органлар;

–олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли Давлат органлари;

– таълим соҳаси(таркиби)нинг магистратура мутахассисликлардан бирини ихтиёрий танлаш ҳуқуқига эга бўлган бакалаврлар, ота-оналар ва бошқа манфаатдорлар.

#### 1.2. 5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг таснифи

##### 1.2.1. 5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятининг соҳалари:

5A140104 – Биотехнология мутахассислиги – Олий, малака ошириш ва қайта тайёрлаш, умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида биология



фанларини ўқитиш; Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ илмий-тадқиқот институтларида илмий-тадқиқот марказларида, лойиҳалаш институтларида, селекция, уруғчилик ва пиллачиликни ва ҳ.к. ривожлантириш илмий-ишлаб чиқариш бирлашмалари, илмий-тадқиқот станцияларида; вилоят, туман, қишлоқ хўжалик экинларини маданийлаштириш хусусий лабораториялари, бўлимлари, пунктлари, шахобчаларида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, комплекс масалаларни ечиш, генетик ва цитогенетик коллекция материаллари асосида мутахассисликка оид комплекс назарий ва амалий масалалар мажмуасини қамраб олади.

*Мутахассислик бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари, кадрлар буюртмачилари талабларидан келиб чиққан ҳолда магистрларнинг касбий фаолият соҳаларида қўшимча ва ўзгаришлар бўлиши мумкин.*

**1.2.2. 5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг объектлари:**

- ЎзР Фанлар академияси ва тармоқ илмий-текшириш институтлари ҳамда олий ўқув юрғларининг илмий-тадқиқот бўлимлари;
- умумий ўрта, ўрта махсус, касб ҳунари. олий таълим муассасалари соҳасида педагогик фаолият;
- Тиббиёт, фармацевтика, озик-овқат, қишлоқ хўжалиги ва бошқа соҳалар учун рақобатбардош препаратлар яратиш ва улардан фойдаланиш усуллари;
- тиббиёт, фармацевтика, озик-овқат, қишлоқ хўжалиги ва бошқа соҳалар учун рақобатбардош препаратлар яратиш ва улардан фойдаланиш усуллари;
- атроф муҳитни муҳофазаси ва диагностика умумлар учун янги микробиологик ва вирусологик жараёнлар ва усуллар;
- фундаментал, амалий биология ва табиий фанлар мазмунини ташкил этувчи микробиологик ва вирусологик моделлар;
- хар-хил озукалар ва уларнинг аралашмалари;
- микробиологик ва вирусологик асбоб-ускуналар ва қурилмалар;
- кузатиладиган барча микробиологик ва вирусологик ходисалар, жараёнлар ва тузилмалар;
- микробиология ва вирусология диагностика аппаратуралари;
- ферментлар, микроорганизмлар, ўсимликлар билан шуғулланувчи ишлаб чиқариш корхоналари, бирлашмалар, қўшма ва кичик корхоналар;
- фундаментал, амалий микробиология ва вирусология ва табиий фанлар мазмунини ташкил этувчи моделлар;
- педагогик ва ахборот технологиялари.

*Мутахассислик бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари, кадрлар буюртмачилари талабларидан келиб чиққан ҳолда магистрларнинг касбий фаолият объектларида қўшимча ва ўзгаришлар бўлиши мумкин.*

**1.2.3. Мутахассислик бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг турлари**

- *Илмий-тадқиқот фаолияти;*
- *Лойиҳавий-конструкторлик-технологик фаолияти;*
- *Ташкилий-бошқарув фаолияти;*
- *Ишлаб чиқариш технологик фаолияти;*
- *Олий, малака ошириш ва қайта тайёрлаш таълим муассасаларида илмий-педагогик ҳамда умум ўрта, ўрта махсус, касб ҳунари таълим тизимида педагогик фаолият (ўрнатилган тартибда);*
- *Турли хизматлар кўрсатиш қабиларни ўз ичига олади.*

*Мутахассислик бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари, кадрлар буюртмачилари талабларидан келиб чиққан ҳолда магистрларнинг касбий фаолият турларида қўшимча ва ўзгаришлар бўлиши мумкин.*

Мутахассислик бўйича тайёрланган магистрлар касбий фаолиятларининг муайян турлари таълим жараёнининг манфаатдор иштирокчилари билан ҳамкорликда олий таълим муассасаситомонидан аниқланади.

#### **1.2.4. 5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий мослашув имкониятлари:**

**5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги битирувчилари кадрларни қайта тайёрлаш ва улар малакасини ошириш тизимида қўшимча касб таълимини олиши мумкин.

Шунингдек, магистрлар касбий мослашув имкониятларидан келиб чиққан ҳолда кичик бизнес ва тадбиркорлик фаолиятларини ташкил этиши мумкин.

#### **1.2.5. Таълимни давом эттириш имкониятлари:**

Магистратура битирувчилари магистр академик даражасини олгандан сўнг мутахассисликлари бўйича олий таълим муассасаларида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ ИТИларда докторант ва мустақил изланувчи сифатида илмий-тадқиқот ишларини давом эттириши мумкин.

## **2. 5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар**

### **2.1. Магистрларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар:**

- илмий дунёқарашга доир билимлар тизимини эгаллаган бўлиши, умумметодологик фанлар асосини, давлат сиёсатининг долзарб масалаларини билиши;
- ижтимоий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қилиш қобилиятига эга бўлиши;
- миллий маънавий ва умуминсоний кадриятлар бўйича ўз нуқтаи-назарини оғзаки ва ёзма баён этиши, миллий гоёнинг назарий асосларни англаган ҳолда “Озод ва обод ватан, эркин ва фаровон ҳаёт қуриш” бош гоёсининг моҳиятини ҳамда унинг асосий гоёлар билан мутаносиблиги ва фарқини билиши;
- табиат ва жамиятда юз бераётган жараён ва ҳодисалар ҳақида яхлит тасаввурга эга бўлиши, инсоннинг маънавий қиёфаси ҳақида билимларга эга бўлиши, улардан ҳаётда ва касбий фаолиятида ҳамда замонавий илмий тадқиқотларда фойдалана олиши;
- шахсининг инсон, жамият, атроф-муҳитга бўлган муносабатини тартибга солувчи ҳуқуқий ва ахлоқий меъёрларни касбий фаолиятида қўллай олиши;
- янги билимларни мустақил ўзлаштира олиши, такомиллаштириши ва ўз меҳнатини илмий асосда ташкил қила билиши;
- ўзининг индивидуал билимларига таянган ҳолда ижтимоий ва шахсий аҳамиятга эга бўлган муаммоларни тушуниши ва уларни таҳлил қилиши;
- ўз фаолиятида меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардан фойдалана билиши;
- фикрлаш маданияти, муайян тафаккур услубига, оғзаки ва ёзма нутқни аниқ баён қилиш қобилиятига эга бўлиши;
- ўзлаштирилган билимларни ижодий танқидий кўриб чиқиши ва таҳлил қилиши, улардан илмий фаолиятида фойдалана олиши;
- илмий фаолияти натижаларини ҳис қилишга йўналтирилган ижтимоий масъулият шакллланган бўлиши;
- касбий фаолиятда ўзлаштирилган фанларнинг асосий қонунларидан фойдаланиши, методларни таснифлаши, методологик тамойиллардан илмий фаолиятида фойдалана олиши;
- хорижий тиллардан бирини илмий мулоқот ва касбий малака алмашиш воситаси сифатида сўзлашув даражасида эгаллаган бўлиши;
- ахборотни тўплаш, саклаш, уларга ишлов бериш ва улардан фойдаланиш усулларини эгаллаши;
- ўзининг касбий фаолиятида асосли мустақил қарорлар қабул қила билиши;



– ахборот, билим, маълумотни бир-биридан фарклаш малакасига эга бўлиши, ахборот технологияларидан фойдалана олиши;

– бугунги ахборотлашган жамият шароитида ахборот технологияларининг моҳияти ва аҳамиятини тушуниш, ахборот хуружи хавфи ва таҳдидларни англаш, ахборот хавфсизлигининг асосий талабларига риоя қилиш қобилиятига эга бўлиши;

– интернет тармоғидан ахборотларни олиш, сақлаш, қайта ишлашнинг асосий усуллари ва воситаларига эга бўлиши, ахборотни бошқариш воситаси сифатида компьютер билан ишлаш кўникмаларига эга бўлиши;

– педагогик фаолиятида ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланиши;

– таълим сифати ва самарадорлигини оширишга инновацион ёндашиши;

– илмий фаолияти натижалари бўйича давлат ва хорижда эълон қилинган лойиҳаларда иштирок этиш учун лойиҳа тайёрлаши;

– патент олиш учун иш меъёрий ҳужжатлар тайёрлай олиши;

– давлат, нодавлат ва нотижорат ташкилотлари томонидан эълон қилинган лойиҳаларда иштирок этиш учун лойиҳа тайёрлаш малакаларига эга бўлиши лозим;

– илмий тадқиқот натижаларини иктисодиётнинг реал секторларига жорий қила олиши лозим.

#### **Магистр:**

– мутахассисликлари бўйича олий маълумотли шахслар эгаллаши лозим бўлган лавозимларда мустақил ишлашга;

– мутахассисликлари доирасида танланган мутахассислик бўйича олий таълим муассасаларида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ ИТИларда докторант ва мустақил изланувчи сифатида илмий-тадқиқот ишларини давом эттиришга;

– кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш тизимида кўшимча касб таълими олиш учун тайёрланадилар.

### **2.2. 5A140104 – Биотехнология мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий фаолиятларига қўйиладиган малака талаблари**

#### **Илмий-тадқиқот фаолиятида:**

– илмий-тадқиқотларни ўтказиш ва янги илмий ҳамда амалий натижаларни олиш ва таҳлил қилиш;

– ечилаётган илмий муаммолар ва топшириқларнинг концептуал ва назарий моделларини ишлаб чиқиш *қобилиятларига эга бўлиши лозим.*

#### **Ишлаб чиқариш фаолиятида:**

– намунавий технологик жараёнларни ишлаб чиқиш ва уларни қўллаши;

– илмий ва амалий фаолиятда соҳага мос тизимни ривожлантириш ва улардан фойдаланиши;

– касбий этика кодексига риоя қилиш *қобилиятларига эга бўлиши лозим.*

#### **Ташкилий-бошқарув фаолиятида:**

– лойиҳаларни бошқариш, ишлаб чиқариш жараёнлари ва ресурсларини режалаштириш, фавқулдда содир бўлиши мумкин бўлган хавф-хатарларни таҳлил қилиш, лойиҳа командасини бошқариш;

– *E-learning* ва *M-learning* технологиялари асосида корпоратив ўқитишни ташкил қилиш ва корпоратив маълумотлар базасини ривожлантириш *қобилиятларига эга бўлиши лозим.*

**Олий, малака ошириш ва қайта тайёрлаш таълим муассасаларида илмий-педагогик ҳамда умумий ўрта, ўрта махсус касб-ҳунар таълим муассасаларида педагогик фаолиятда (ўрнатилган тартибда):**

– олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими тизимининг таълим муассасаларида мутахассисликка оид тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича назарий, амалий ва лаборатория машғулотларини, жумладан ўқув устахоналарида ўтказиш;

- ўқув фанларини ўқитиш методикасини эгаллаш;
- замонавий ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланиб ноанъанавий ўқув машғулотларини ўтказиш;
- ўқитилаётган фанлар бўйича дарсларни ўтказиш учун зарур бўлган ўқув-методик ҳужжатларни тузиш, тайёрлаш ва расмийлаштириш;
- ўқитилаётган фан бўйича машғулотларни ўтказиш учун ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланиш;
- мустақил таълим ва ижодий қидирув натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги методлар, воситалар ва бошқа соҳаларида ўз-ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш;
- электрон (*E-learning*) ва мобил (*M-learning*) ўқитиш учун ўқув-методик мажмуаларни ишлаб чиқиш;
- узлуксиз таълим тизимининг Давлат таълим стандартлари, Давлат талаблари ва бошқа ўқув-меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш **қобилиятларига эга бўлиши лозим.**

#### **Турли хизматлар кўрсатиш:**

- мутахассислик бўйича Микробиология ва вирусология соҳасида мавжуд ҳолатнинг аналитик шарҳини ишлаб чиқиш;
- магистр ихтисослигига мос мавзулардаги лойиҳаларни экспертиза қилиш бўйича эксперт гуруҳларда иштирокчи сифатида қатнашиш;
- мутахассисликка мос турли хизматларни кўрсатиш **қобилиятларига эга бўлиши лозим.**

### **3. 5A140104 – Биотехнология магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар**

Магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фанлар дастурлари бакалаврият таълим йўналишининг ўқув режаси ва фанлар дастурлари билан узлуксизлик ва узвийлик таъминланишини инобатга олган ҳолда ишлаб чиқилиши ва талабалар томонидан қуйидаги мажбурий блоклар ўзлаштирилишини назарда тутиши зарур:

- умумметодологик фанлар;
- мутахассислик фанлари;
- илмий фаолият.

Ўқув режа ва фанлар дастурлари мажбурий ўқув фанлари билан бир қаторда талабалар танлаган фанларни ҳам ўз ичига олиши лозим.

Талабаларнинг ўқув режа ва фанлар дастурларини ўзлаштиришида ўқув фанларининг бир қанча масалалари ва муаммолари бўйича мустақил билим олиши назарда тутилиши зарур.

Ўқув режа ва фан дастурини ишлаб чиқишда ОТМ республика иқтисодиёти ва ижтимоий тармоқлари, бошқарув ва ҳўжалик юритиш субъектлари учун фундаментал, айниқса, юқори ва инновацион технологиялар бўйича чуқур билим ҳамда амалий кўникмаларга эга бўлган кадрлар эҳтиёжини ҳамда узвийлик ва узлуксизлик тамойилларини ҳисобга олиши керак.

ОТМлар ўқув режа ва фан дастурини фан, таълим, техника, маданият, санъат, иқтисодиёт, технология ва ижтимоий соҳа ривожланишини ҳисобга олган ҳолда мунтазам равишда янгилаб туриши лозим.

Ўқув режа ва фан дастурини ишлаб чиқишда ОТМ томонидан битирувчиларнинг умуммаданий компетенцияларини (ижтимоий ўзаро таъсир, ўз - ўзини ташкил қилиш ва бошқариш, тизимий-фаолият тавсифидаги компетенцияларни) шакллантиришдаги имкониятлари аниқланган бўлиши керак. ОТМ ўзининг ижтимоий - маданий муҳитини шакллантиришга, шахснинг ҳар томонлама ривожланиши учун зарур бўлган шароитларни яратишга масъул.



ОТМ ўқув жараёнини ижтимоий - тарбиявий ривожлантиришга, талабаларнинг ижтимоий ташкилотлар ишида, спорт ва ижодий тўғаракларда, магистрларнинг илмий жамиятларида иштирокига кўмаклашиши лозим.

Компетентли ёндашувни амалга ошириш, ўқув жараёни машгулотларини ташкил этишда фаол ва интерфаол (компьютер симуляторлари, ишбилармонлар ўйини, муайян вазиятларни кўриб чиқиш ва ҳ.к.) шаклларни ўтказишни, талабаларнинг касбий кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантириш мақсадида аудиториядан ташқари иш билан биргаликда жаҳон педагогик амалиётида қўлланиладиган замонавий педагогик технологиялар, ўқитишнинг самарали стратегиялари, методлари ва услубларини кенг қўллашни назарда тутиши керак.

Фанларнинг ўқув дастурини шакллантиришда ОТМ талабаларининг ҳуқуқлари ва мажбуриятлари билан таништиришга, талабалар учун танлов фан (модул, курс) лари мажбурий эканлигини тушунтириши керак.

Талабаларда билим, амалий малака ва кўникмаларни тўлиқ шакллантириш учун ОТМ ўқув режа ва фан дастури ўқув фанлари (модуллари) бўйича лаборатория ишлари ва амалий машгулотларни камраб олиши керак.

Магистратура мутахассислиги ўқув режасига мувофиқ равишда магистрлик диссертациясининг химояси билан тугалланиши шарт.

### **3.1. Ўқув режа фанлари блоклари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар Умумметодологик фанлар блоки:**

илмий-тадқиқот методологияси, илмий тадқиқотлар асослари, тадқиқот жараёнини тавсифлаш, хулосаларни таърифлаш ва олинган натижаларни баҳолаш, эмпирик ва назарий тадқиқот усулларини фарқлаш, кенгайтирилган тадқиқот режасини ишлаб чиқиш, фундаментал, амалий, инновацион лойиҳаларнинг бир-биридан фарқини билиши;

таълимга технологик ёндашув, ўқув мақсадларини аниқлаштириши, педагогик фаолиятни оқилона режалаштириши ва ташкил этиши;

амалий хорижий тилни ўзлаштириши лозим.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан тасдиқланадиган олий таълимнинг магистратура мутахассисликлари ўқув режаларидаги умумметодологик фанлар блокига қўйиладиган умумий талаблар асосида белгиланади.

#### **Мутахассислик фанлари блоки:**

Микробиология ва вирусологиянинг амалий масалаларини қўллаш соҳасида эукариот ва прокариот хужайранинг ҳамда вирусларнинг ривожланиш қонуниятлари, микроорганизмларда ва вирусларда учрайдиган ўзгаришлар ва бу ўзгаришларнинг фаолият ва ташқи муҳит таъсирига боғлиқлиги, микрорганизмларни ва вирусларни ўрганишда қўлланиладиган усуллар ва ахборот технологиялари ёрдамида янги билим ва амалий фаолиятга тадбиқ қилиш;

Микроорганизмларни ва вирусларни организм физиологик жараёнларга таъсири, уларни тозалаш ва диагностика усуллари, микроорганизмлар метаболитларини ажратиш олиш мақсадида жараённи мўтадиллаштириш, бошқариш тизимини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ қилиши, микробиологик жараёнларни таҳлил қилиш ўши, моделлаштириши ва истиқболлаштириши;

Магистратура мутахассислиги бўйича назарий ва амалий билимларни, ўқув ва кўникмаларни шакллантириш;

Магистратура мутахассислиги бўйича билимлар базасини яратиш, жамлаш ва улардан фойдаланиш кўникмаларини ривожлантириш;

Магистратура мутахассислиги бўйича илмий-тадқиқот ишларини бажариш, касб фаолиятининг кўзланган натижаларга эришишда жараёнларни моделлаштириш ва тизимли ёндашиш борасида илмий билимлар, амалий маҳорат ва кўникмаларни таъминлаши керак.

*Танлов фанлари:*

*Мутахассислик бўйича фан, иқтисодиёт, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлар, кадрлар буюртмачилари талабларидан келиб чиққан ҳолда танлов фанларининг таркиби ва уларнинг мазмунига қўйилган талаблар ОТМ кенгаши томонидан белгиланди.*

**Курс ишига қўйиладиган талаблар.** Курс иши мавзулари маъсул кафедра қарори билан мутахассислик фанлари доирасида белгиланиб мазкур фан бўйича олинган билимларни бойитишга хизмат қилиши керак.

### **3.2. Илмий фаолиятга қўйиладиган талаблар:**

**Илмий фаолият:** илмий-тадқиқот ва илмий-педагогик ишлар бажарилишини, магистрлик диссертациясини тайёрлашни, илмий семинар ва илмий амалиёт (стажировка)ни назарда тутиши лозим.

#### **Илмий-тадқиқот ишларига бўлган талаблар**

Илмий-тадқиқот иши ОТМнинг илмий-тадқиқот лабораторияларида, академик ва соҳа илмий-тадқиқот институтларида, корхона ва ташкилотларнинг тадқиқот бўлинмаларида ўтказилади.

Илмий-тадқиқот ишларни таълим муассасаларида, илмий марказларда, чет эл мамлакатларининг корхоналари ва ташкилотларида икки тарафлама ёки бошқа битимлар асосида ўтказишга рухсат этилади.

Илмий-тадқиқот ишининг ҳажми, ташкилий ва илмий-методик таъминланиши кадрлар буюртмачиларининг талабларини ҳисобга олган ҳолда кадрлар тайёрловчи кафедра томонидан ишланган дастурда белгиланади;

*Илмий-тадқиқот иши:*

– магистратура мутахассислиги бўйича объектлар ва жараёнларнинг намунавий моделлари ва уларни тадқиқ қилиш методикаларини ўрганиш;

– экспериментал тадқиқотларни бажаришда қўлланиладиган стендлар, замонавий аппаратуралар ва бошқа жиҳозларни ўрганиш ва баён қилиш;

– ахборот технологияларининг замонавий воситаларидан фойдаланиб илмий-тадқиқотларни ўтказиш;

– экспериментал тадқиқотлар натижаларига ишлов бериш, уларни таҳлил қилиш ва акс эттириш, хулосалар чиқариш, илмий мақолалар тайёрлаш, тавсияларни ишлаб чиқиш;

– муस्ताқил тадқиқотчилик фаолиятининг амалий кўникмаларини шакллантириш;

– фан, техника ва технологиянинг энг янги ютуқларига асосланган ахборот базаларини қўллай билиш, улардан магистрлик диссертациясини бажаришда фойдаланишни назарда тутати.

#### **Илмий-педагогик ишга бўлган талаблар**

Илмий-педагогик иш ОТМ ҳамда малака ошириш ва қайта тайёрлаш таълим муассасаларида ўтказилади. Шунингдек, мутахассислигига мос ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасасида ҳам ўтказилиши мумкин. Илмий-педагогик иш икки тарафлама ва бошқа битимлар асосида хориж мамлакатлари олий таълим муассасаларида ҳам ўтказилиши мумкин.

*Илмий-педагогик иш:*

– замонавий педагогик ва ахборот технологияларидан, ўқув-тарбия ишларининг интерактив усулларида фойдаланган ҳолда педагогик фаолият маҳорати ва кўникмаларини шакллантириш;

– ўқув жараёнини илмий-услубий жиҳатдан таъминлашни ташкил этиш, ўқув ва кўникмаларини ҳосил қилиши лозим;

шунингдек:

– махсус фанлар бўйича машғулотларнинг ҳар хил турлари: маърузалар, лаборатория ишлари, амалий ва бошқа машғулотларни ўтказиш бўйича стажировка;

– маъруза матнлари ва машғулотларни ўтказиш режаларини тузиш;

– янги педагогик ва ахборот технологияларни ўрганиш ва қўллаш;



- талабалар билимини баҳолашда рейтинг-назорат тизимини қўллаш;
- талабалар мустақил ишини ташкилий ва ўқув-методик таъминлашни ўрганиш;
- услубий кўрсатмаларни тузиш;
- тарбиявий ишларни ўтказишни назарда тутати.

### **Магистрлик диссертациясига бўлган талаблар**

Магистрлик диссертацияси мавзулари соҳанинг ривожланиш истикболи ва фан, таълим, техника, технология, иктисодиётдаги замонавий ютуқлар ҳамда кадрлар буюртмачиларининг талабларини ҳисобга олган ҳолда олий таълим муассасасининг мутахассислар тайёрловчи кафедраси томонидан белгиланади.

Магистрлик диссертацияси мавзусини танлаш ва илмий раҳбарни тайинлаш биринчи ўқув йилининг биринчи икки ойи давомида амалга оширилади. Ишнинг бажарилиши мос мутахассислик бўйича фан доктори илмий даражаси ёки мутахассислар тайёрловчи кафедра бўйича ушбу таълим муассасасида фаолият кўрсатувчи илмий даража ва илмий унвонга эга бўлган ўқитувчи илмий раҳбарлигида бажарилади. Илмий маслаҳатчилар сифатида Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ илмий-тадқиқот институтлари, конструкторлик бюrolари ҳамда ишлаб чиқаришнинг юқори малакали мутахассислари таклиф қилиниши мумкин.

Магистрлик диссертациясининг мазмуни *тизимлаштирилган кўринишида* илмий-тадқиқот (ёки илмий-техникавий ечим) нинг дастлабки асосларини, унинг бажарилиб боришини ва олинган натижаларини қайд қилиши керак. Бунда илмий асослар (ёки илмий-техникавий ечимлар) ҳар тарафлама таҳлил қилиниши, мавжуд муқобил вариантларда кўриб чиқилиши ва улардан бирининг танланишига асосланиши лозим.

Магистрлик диссертацияси натижалари бўйича олинган маълумотни матн ёки кўргазмали материал кўринишида мустақамланади, унда муаллиф томонидан мавзунинг назарий ёки амалий аҳамияти исботланади. Матн ва кўргазмали материал *ҳажми ва мазмунининг тавсифи* магистрлик диссертацияси мавзусининг йўналиши (илмий ёки илмий-техникавий) ва мутахассислар буюртмачилари талабларига боғлиқ ҳолда мутахассислар тайёрловчи кафедра томонидан белгиланади.

Белгиланган муддатда бажарилган магистрлик диссертацияси Давлат аттестацияси комиссиясига: илмий раҳбар *хулосаси*, соҳа бўйича илмий ходим ёки мутахассиснинг *ташқи тақриви* ва мос мутахассисликнинг магистр таълим дастури бўйича шахсий режа бажарилганлиги ҳақидаги *маълумотнома* билан бирга тақдим этилиши лозим.

Магистрлик диссертацияси Давлат аттестация комиссияси ва жамоа олдида очик химоя қилинади.

### **Илмий семинарга бўлган талаблар**

Илмий семинар магистратура талабаларида тадқиқот ишларини олиб бориш ва магистрлик диссертацияларини тайёрлаш кўникмаларини шакллантиришга, магистрантнинг назарий-методологик тайёргарлигини чуқурлаштириш ва йўналтиришга, илмий-тадқиқот фаолияти технологияларини амалий эгаллашларини таъминлашга йўналтирилган. Илмий семинарнинг асосий мақсади магистратура талабаларида илмий коммуникация кўникмасини шакллантириш, илмий-тадқиқот иши натижаларини унинг турли босқичларида муҳокамасини ташкил этишдан иборат. Илмий семинар ОТМ да ёки ЎзФА ва тармоқ илмий-тадқиқот институтларида 1, 2, 3 семестрлар мобайнида ўтказилади.

*Илмий семинар:*

- магистрлик диссертацияси мавзуи бўйича манбаларни (дарсликлар, ўқув қўлланмалар, илмий монографиялар, мақолалар, маърузалар, услубий адабиётлар ва ҳ.к.) ўрганиш;

- маълумотларни таҳлил қилиш ва умумлаштириш;

- амалга оширилган тадқиқотлар натижалари бўйича маъруза тайёрлаш ва илмий семинарда маъруза қилишни назарда тутати.



### **Илмий амалиёт (Стажировка).**

Илмий амалиёт илмий-тадқиқот иши ва магистрлик диссертациясини бажариш жараёнида амалга оширилади. Илмий амалиёт (Стажировка) магистратура мутахассислиги бўйича мақсадли касбий таълим ўқув режа ва дастурларини ўзлаштириш, магистратура талабаларида илмий-тадқиқот компетенцияларини шакллантириш, таълимни фан ва ишлаб чиқариш билан интеграциясини ривожлантириш йўли орқали магистрлар энг янги илмий-техник ривожланишдаги ютуқлар ҳамда иқтисод, фан, техника, маданият ва соғлиқни сақлаш тармоқларидаги замонавий техника ва технологиялар базасида илмий тадқиқот ишлари, тақозо этганда индивидуал илмий изланиш ва тажриба-синовларни ўтказиш мақсадида ташкил этилади.

Илмий амалиёт (Стажировка):

- илмий тадқиқот олиб бориш, назарий ва амалий билимларни чуқурлаштириши;
- биотехнологиянинг бошқа соҳа ва тармоқларидаги замонавий техника ва технологияларда қўлланилиши билан таништириши;
- амалий касбий ва илмий-тадқиқот компетенцияларни шакллантириши;
- касбга самарали мослашувни таъминлаши лозим.

Бунда илмий амалиёт (стажировка)га йўлланган магистратура талабаси ўқув жараёни жадвалини индивидуал график асосида ҳам бажариши кўзда тутилади. Ушбу ҳолатда стажировкани ташкил этиш тартиб-қоидалари амалдаги норматив-ҳуқуқий ҳужжат (Низом) асосида олиб борилади.

### **3.3. 5A140104 – Биотехнология магистратура мутахассислиги ўқув режасидаги юклама ҳажми**

Барча турдаги аудитория ва аудиториядан ташқари ўқув ишларини ўз ичига олган ўқув юкламасининг энг юқори ҳажми ҳафтасига 54 соат қилиб белгиланади. Ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда (кундузги) ўқиш шакли аудитория машғулотларининг энг юқори ҳажми ҳафтасига 30 соатгача қилиб белгиланиши мумкин. Қолган соатлар ҳажми мустақил таълим учун ажратилади.

Жорий, оралиқ ва якуний аттестацияларни ҳисобга олган ҳолда ўқув режа ва фан дастурининг умумий ҳажми 2 йиллик ўқув даври учун ҳафталик ўқув юкламалардан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Магистратура мутахассисликларининг ўқув режалари ва фанлар дастури мазмуни олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлашнинг бирламчи ва бошланғич босқичи сифатида мутахассислик бўйича чуқур фундаментал ва амалий билимлар беришни кўзда тутган ҳолда шакллантирилади.

Фаол ва интерфаол шаклларда ўтказилаётган машғулотларнинг улуши дастурнинг асосий мақсади, талабалар контингенти хусусиятлари ва муайян фан мазмуни билан аниқланади. Талабаларнинг академик гуруҳлари учун маъруза соатлари ҳажми аудитория вақтининг 50 фоизидан ошмаслиги керак. Фан мавзуларининг камида 44% (умумий юклама ҳажмига нисбатан) мустақил таълим тарзида ўзлаштирилиши лозим.

Талабаларнинг ўқув режалар ва фанлар дастурларини ўзлаштиришида ўқув фанларининг бир қанча масалалари ва муаммолари бўйича мустақил билим олиши назарда тутилиши зарур.

Магистратура мутахассисликлари унинг ўқув режаларига мувофиқ равишда якуний давлат аттестацияси билан тугалланиши шарт.

Ўқишнинг норматив муддати 2 йил бўлганда ўқув жараёни 100 ҳафтани ташкил этиши зарур.

Назарий таълим ва илмий фаолият	54 ҳафта
Аттестациялар ва давлат аттестацияси	7 ҳафта
Илмий амалиёт (стажировка)	21 ҳафта
Таътиллер	18 ҳафта
<b>Жами</b>	<b>100 ҳафта</b>

Таълим дастурини ўзлаштиришда бир қатор масалалар ёки интеграллаштирилган курслар муаммолари бўйича талабаларнинг мустақил таълими кўзда тутилади.

Ўқиш даврининг умумий ҳажми қуйидагича тақсимланиши зарур:

назарий таълим - 35-55 %;

аттестация - 4-7 %;

таътиллар - 15-20 %;

илмий фаолият - 45-65 %.

Илмий фаолият магистратура талабасининг яқка тартибдаги календарь иш режаси асосида амалга оширилади ва қуйидагиларга бўлинади:

илмий тадқиқот иши, илмий-педагогик иш ва магистрлик диссертациясини тайёрлаш – 40-60 %;

илмий семинар - 10-20 %.

Илмий амалиёт (стажировка) - 20-50 %.

Назарий таълим ҳажми магистратура мутахассислигига қараб қуйидаги тарзда фанлар блоклари бўйича тақсимланади:

умумметодологик фанлар - 16 %;

мутахассислик фанлари - 54 %;

танлов фанлари - 30 %.

## Библиографик маълумотлар

УДК: 002:651.1/7  
ОКС 01.040.01

Гуруҳ Т 55

---

### Таянч сўзлар:

касбий фаолият тури, компетенция, модуль, таълим йўналиши, касбий фаолият объекти, касбий фаолият соҳаси, магистратуранинг ўқув режа ва фан дастури (магистратура дастури), профиль, ўқиб-ўрганиш натижалари, ўқув цикли, илмий-тадқиқот, ген муҳандислиги, хужайра муҳандислиги, хужайра культураси, ДНК, РНК, векторлар, плазида, экспрессия, рекомбинант оксиллар, трансген ўсимликлар, трансген ҳайвонлар, хужайра муҳандислиги, каллус, хужайра культуралари, ферментлар муҳандислиги, микроорганизмлар, ион-алмашувчи, гель хроматографияси, биоспецифик хроматография, ферментларни иммобиллаш, фермент-субстрат комплекси, иммунжавоб спецификлиги, хужайра ичи транспорти, трансмембран транспорт, биореакторлар, ферментерлар, қайта ишлаш биотехнологиялари, нанобиотехнология.



Ишлаб чикувчилар, келишилган асосий турдош Олий таълим муассасалари ҳамда  
кадрлар истеъмолчилари

ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН:

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети



Ректор *[Signature]* проф. А.Р.Марахимов

2018 йил « 4 » 08

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Микробиология институти



Директор *[Signature]* Д.Т.Мирзарахметова

2018 йил « 4 » 08

КЕЛИШИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, касб-ҳунар оқилолигини Ривожлантириш маркази

Директор *[Signature]* проф. Б.Х.Рахимов

2018 йил « 7 » 08

М.Ў.



Гулистон Давлат университети

Ректор *[Signature]* М.Т.Хаджиев

2018 йил « 7 » 08



**Ижодий гуруҳ раиси ва аъзолари**  
**Ижодий гуруҳ раиси ва ўринбосари**

Ижодий гуруҳ раиси	Т.Абдрахманов	Биология факультети декани	
Ижодий гуруҳ раиси ўринбосари	У.М.Жўраева	Микробиология ва биотехнология кафедраси мудири	

**Ижодий гуруҳ аъзолари**

Т/р	Ўқув фанлари (курслар) нинг номи	Таянч ОТМдан		Турдош ОТМдан, асосий кадрлар истеъмолчиларидан	
		Ф.И.Ш., лавозими, илмий даражаси ва унвони	Имзо	Ф.И.Ш., лавозими, илмий даражаси ва унвони	Имзо
<b>2.00</b>	<b>Мутахассислик фанлари</b>				
2.00.1.	Молекуляр биотехнология	Ташмухамедова Ш.С. биология фанлари доктори, профессор в.б.		Артикова Р.М., ТКТИ Биотехнология кафедраси доценти, биология фанлари номзоди	
2.00.2.	Амалий энзимология	Ташмухамедова Ш.С. биология фанлари доктори, профессор в.б.		Мирзарахметова Д.Т., ЎЗРФА Микробиология институти директори, техника фанлари доктори	
2.00.3.	Биологик спецификлик асослари	Ташмухамедова Ш.С. биология фанлари доктори, профессор в.б.		Пулатова Л.Т., ЎзР Олий Ҳарбий Божхона институти профессор в.б., биология фанлари доктори	



Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети  
5A140104 - Биотехнология магистратура мутахассислиги бўйича малака талаблари ва  
ўқув режасининг ишлаб чиқувчилар, турдош олий таълим муассасалари ва асосий кадрлар  
истеъмолчилари ўртасида

## КЕЛИШУВ ДАЛОЛАТНОМАСИ

Тошкент шаҳри

“ 7 ” 08 2018 йил

Биз, қуйида имзо чекувчилар - ЎзР ФА Микробиология институти директори Д.Т.Мирзарахметова, Гулистон Давлат университети ректори М.Т.Хаджиев, Ўзбекистон Миллий университети ректори А.Р.Марахимов билан биргаликда Ўзбекистон Республикаси Президенти ПҚ 2909-сонли 2017 йил 20-апрелдаги “Олий таълимни янада ривожлантириш ҳақидаги” тўғрисидаги қарорини ижросини таъминлаш мақсадида магистратура мутахассислиги бўйича малака талаблари ва ўқув режаси мазмуни билан танишиб, келишув ҳақида ушбу далолатномани туздик:

### 1. 5A140104 – Биотехнология магистратура мутахассислиги;

Юқоридаги 5A140104-Биотехнология мутахассислиги бўйича малака талаб ва ўқув режасини ишлаб чиқилишида кадрлар истеъмолчилари: ЎзР ФА - ЎзР ФА Микробиология институти, турдош ОТМ: ГулДУ, ФарДУ, АндУ, УрдУ, ҚарДУ, БухДУ, СамДУ томонидан қўйилган талаблар инобатга олинган.

Мутахассислик бўйича малака талаби ва ва ўқув режасини ишлаб чиқилишида: Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 11 февралдаги “Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг 2016 йил 5 февралдаги 07/1-73-сонли топшириғи ижроси тўғрисида”ги 66-сонли буйруғи, Ўзбекистон Республикаси Президенти ПҚ-2909-сонли 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълимни янада ривожлантириш ҳақидаги қарорларини ҳамда 2016 йил 1 мартдаги “Халқаро тажрибалар асосида ишлаб чиқилаётган таълим йўналишлари, магистратура мутахассисликлари ҳамда қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишларининг ўқув режалари экспертизасини ташкил этиш тўғрисида”ги 89-сонли буйруқлари олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив ҳуқуқий ҳужжатларга ҳамда халқаро тажрибаларга мувофиқ ишлаб чиқилган.

5A140104-Биотехнология мутахассислиги бўйича малака талаблари, ўқув режалари ва фан дастурлари ҳамда бошқа ҳужжатларни яратиш учун асос бўлиб ҳисобланади.

Ишлаб чиқилган малака талаблари ўрнатилган тартибда тасдиққа тавсия этиш мумкин.

ЎзР ФА Микробиология  
институти директори

Д.Т.Мирзарахметова

Гулистон Давлат университети  
ректору

М.Т.Хаджиев

Ўзбекистон Миллий университети  
ректору

А.Р. Марахимов



Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида  
ишлабчиқилган **5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги бўйича  
магистрлар тайёрлашнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар  
мазмунига қўйиладиган талаблар янгиланган  
малака талаблари ва ўқув режасига

### ТА Қ Р И З

Мирзо Улуғбек номидаги ЎЗМУда **5A140104 – Биотехнология** мутахассислигининг малака талабларини ишлаб чиқилишида Ўзбекистон Республикаси Президенти ПҚ-2909-сонли 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълимни янада ривожлантириш ҳақидаги қарори ижросини таъминлаш, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2015 йил 15 январда тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январдаги 3-сонли қарори ижросини таъминлаш тўғрисида”ги 12-сонли буйруғига асосан таянч ОТМ этиб белгиланган ЎЗМУда ЎЗР ОЎМТВнинг 2015 йил 25 декабрдаги “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 16 декабрдаги 68-сон йиғилиш Баёни ижросини таъминлаш тўғрисида”ги 496-сонли буйруғи билан тасдиқланган тамойилларга амал қилинган.

**5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги бўйича тузилган янгиланган малака талаблари ва ўқув режалари ЎЗР Вазирлар Маҳкамаси ва ОЎМТВ нинг буйруқлари талабларига мос ҳолда ишлаб чиқилган. Ўқув режалардаги фанлар таркиби ва уларни семестрларга жойлаштиришда услубий кетма-кетликка қатъий риоя этилган, илғор хорижий мамлакатлар ҳамда кадрлар истеъмолчилари бўлган ташкилот (ЎЗР ФА) билан келишилган замонавий талаблар асосида ёзиб тайёрланган.

Малака талаблари ва ўқув режасида фан олдида турган долзарб муаммоларни ўрганиш ва уларни ижобий ечимини излаб топишда замонавий услуб ва технологияларга, ўқув машғулотларининг шакллари ва мустақил билим олишга кенг ўрин берилиши диққатга сазовордир. Малака талаблари ва ўқув режа стандартга мос ҳолда тузилган.

Хулоса қилиб айтганда, **5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрлаш учун тузилган янгиланган малака талаблари ва ўқув режаси ҳар томонлама етук мутахассислар тайёрлашга оид масалаларни ўз ичига олган ва сифатли тузилган бўлиб, ўқув жараёнининг меъёрий ҳужжатларини тайёрлаш учун асос бўлиб хизмат қилади ҳамда уни тасдиқлашни таклиф қиламан.

**ЎЗР ФА Микробиология  
институтининг директори**



**Д.Т.Мирзарахметова**

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетда ишлаб чиқилган **5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрлашнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйиладиган талаблар янгиланган малакатолаблари ва ўқув режасига

### ТА Қ Р И З

Олий таълимни малака талаблари кадрлар тайёрлаш сифатини, таълим мазмунига қўйилган талабларни, кадрлар тайёрлаш сифатини баҳолаш тартиблари ва йўл-йўриқларини белгилаб берувчи асосий ҳужжатлардан биридир.

Мирзо Улугбек номидаги ЎзМУда **5A140104 – Биотехнология** мутахассислигининг малака талаблари Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли “Олий таълимни янада ривожлантириш” ҳақидаги ва 2018 йил 5-июндаги ПҚ-3775-сонли “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” қарорлари ижросини таъминлаш, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 11 февралдаги “Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг 2016 йил 5 февралдаги 07/1-73-сонли топшириғи ижроси тўғрисида”ги 66-сонли буйруғи, Ўзбекистон Республикаси Президенти ПҚ-2909-сонли 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълимни янада ривожлантириш ҳақидаги қарорларини ҳамда 2016 йил 1 мартдаги “Халқаро тажрибалар асосида ишлаб чиқилаётган таълим йўналишлари, магистратура мутахассисликлари ҳамда қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишларининг ўқув режалари экспертизасини ташкил этиш тўғрисида”ги 89-сонли буйруғи олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив ҳуқуқий ҳужжатларга ҳамда хориж тажрибаларига мувофиқ ишлаб чиқилган.

**5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги бўйича тузилган янгиланган малака талаблари ва ўқув режалари ЎзР Вазирлар Маҳкамаси ва ОўМТВ нинг буйруқлари талабларига мос ҳолда ишлаб чиқилган. Ўқув режалардаги фанлар таркиби ва уларни семестрларга жойлаштиришда услубий кетма-кетликка қатъий риоя этилган, илғор хорижий мамлакатлар ҳамда кадрлар истеъмолчилари бўлган ташкилот (ЎзР ФА) билан келишилган замонавий талаблар асосида ёзиб тайёрланган.

Малака талаблари ва ўқув режасида фан олдида турган долзарб муаммоларни ўрганиш ва уларни ижобий ечимини излаб топишда замонавий услуб ва технологияларга, ўқув машғулотларининг шакллари ва мустақил билим олишга кенг ўрин берилиши диққатга сазовордир. Малака талаблари ва ўқув режа стандартга мос ҳолда тузилган.

Хулоса қилиб айтганда, **5A140104 – Биотехнология** мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрлаш учун тузилган янгиланган малака талаблари ва ўқув режаси ҳар томонлама етук мутахассислар тайёрлашга оид масалаларни ўз ичига олган ва сифатли тузилган бўлиб, ўқув жараёнининг меъёрий ҳужжатларини тайёрлаш учун асос бўлиб хизмат қилади ҳамда уни тасдиқлаш мумкин деб ҳисоблайман.

Гулистон Давлат  
университети ректори



 М.Т. Хаджиев



Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети магистратура мутахассисликлари учун янгидан яратиладиган малака талабларига киритиладиган кадрлар истеъмолчиларининг магистратура мутахассислиги битирувчилари касбий фаолиятларига қўйиладиган умумий малака ( касбий компетентлик) талаблари

Магистратура мутахассислиги		Магистратура мутахассисликлари учун янгидан яратиладиган малака талабларига киритиладиган кадрлар истеъмолчиларининг магистратура мутахассислиги битирувчилари касбий фаолиятларига қўйиладиган умумий малака (касбий компетентлик) талаблари
шифри	номи	
5A140104	Биотехнология	<p><b>Касбий фаолиятнинг соҳалари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– олий, малака ошириш ва қайта тайёрлаш;</li> <li>– ўрта, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасаларида биотехнология фанини ўқитиш;</li> <li>– Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ илмий-тадқиқот институтларида илмий-тадқиқот марказларида, лойиҳалаш институтларида, илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаларида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш;</li> <li>– турли мулкчилик шаклидаги ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналарида, давлат бошқаруви органларида, биотехнологик препаратларни ишлаб чиқувчи, улардан фойдаланувчи, ҳар хил шаклдаги мулк, саноат ва бизнес ташкилотларида мутахассисликка оид комплекс масалалар мажмуасини камраб олади.</li> </ul> <p><b>Касбий фаолиятнинг объектлари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фанлар академияси ва тармоқ илмий-текшириш институтлари ҳамда олий ўқув юртларининг илмий-тадқиқот бўлимлари;</li> <li>– мос касб-ҳунар коллежлари ва олий таълим муассасаларида педагогик фаолият;</li> <li>– тиббиёт, фармацевтика, озиқ-овқат, қишлоқ-ҳўжалиги ва бошқа соҳалар учун ракобатбардош препаратлар яратиш ва улардан фойдаланиш усуллари;</li> <li>– атроф муҳитни муҳофазаси ва муқобил ёқилги олиш учун янги биотехнологик жараёнлар ва усуллар;</li> <li>– фундаментал, амалий биология ва табиий фанлар мазмунини ташкил этувчи биотехнологик моделлар;</li> <li>– ҳар-хил озиқалар ва уларнинг аралашмалари;</li> <li>– биотехнологик асбоб-ускуналар ва қурилмалар;</li> <li>– кузатиладиган барча биотехнологик, биокимёвий ва микробиологик ҳодисалар, жараёнлар ва тузилмалар;</li> <li>– биотехнология диагностик ускуналари;</li> <li>– ферментлар, микроорганизмлар билан шугулланувчи ишлаб чиқариш корхоналари, бирлашмалар, қўшма ва кичик корхоналар;</li> <li>– фундаментал, амалий биотехнология ва табиий фанлар мазмунини ташкил этувчи моделлар;</li> </ul> <p><b>Касбий фаолиятнинг турлари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– илмий-тадқиқот фаолияти;</li> <li>– ташкилий-бошқарув фаолият;</li> </ul>



- ишлаб чиқариш - технологик фаолияти;
  - Педагогик фаолият Олий, малака ошириш, қайта тайёрлаш таълим муассасаларида илмий-педагогик ҳамда ўрта, ўрта махсус, касб ҳунар таълим тизимида педагогик фаолият (ўрнатилган тартибда);
  - Турли хизматлар кўрсатиш кабиларни ўз ичига олади.
- Касбий фаолиятнинг умумий малака талаблари:**
- мамлакатимиз ва чет элларда ҳосил қилинган илғор тажрибаларни инобатга олган ҳолда, мутахассисликка оид янги илмий натижалар, илмий адабиётлар ва илмий-тадқиқот лойиҳаларини ўрганиш, таҳлил қилиш ва умумлаштириши;
  - илмий семинар, конференция ва симпозиумларни ташкил этиш, ўтказиш ҳамда фаол иштирок этиш;
  - мос мутахассислик мавзуси бўйича илмий лойиҳаларни ишлаб чиқиш;
  - муаммоларини чуқур таҳлил қилиш, масалаларни қўйиш ва асослаш;
  - намунавий технологик жараёнларни ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш;
  - лойиҳавий ва дастурий ҳужжатларни ишлаб чиқиш;
  - ижрочилар ва илмий тадқиқот жамоаси ишини ташкил қилиш ва бошқариш;
  - фикрлар ҳар хил бўлган шароитда бошқарув қарорини қабул қилиш;
  - қабул қилинаётган қарорларни микдорий ва сифат бўйича баҳолаш, илмий ютуқларни қўллаш олиш;
  - атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлиги талабларига мос келиши борасида ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилишда иштирок этиш;
  - касбий этика кодексига риоя қилиш;
  - ўқитиш методикасини эгаллаш;
  - олий ва ўрта, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими тизимининг таълим муассасаларида мутахассислигига оид тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича назарий, амалий ва лаборатория машғулотларини ўтказиш;
  - ўқитилаётган фанлар бўйича дарсларни ўтказиш учун зарур бўлган ўқув-услубий ҳужжатларни тузиши, тайёрлаш ва расмийлаштириш;
  - ўқитилаётган фан бўйича ўқув машғулотларни ўтказиш учун ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланиш;
  - мустақил таълим ва ижодий изланиш натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги турли усуллар, воситалар ва бошқа соҳаларда ўз-ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш;
  - табиий фанлар соҳаси учун ДТС, Малака талаблари, Давлат талаблари ва бошқа ўқув-меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш;
  - пуллик таълим хизматларини ташкил этиш ва амалга ошириш;
  - ихтисосликка мос мавзу бўйича турли хизматларни кўрсатиш қобилиятига эга бўлиши лозим.



5A140104-БИОТЕХНОЛЛГИЯ МАГИСТРАТУРА МУТАХАССИСЛИГИ МАЛАКА  
ТАЛАБЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИЛИШИГА  
ТУШИНТИРИШ ХАТИ

5A140104-Биотехнология магистратура мутахассиликлари малака талабларини ишлаб чиқишда меъёрий – ҳуқуқий ҳужжатларга асосланди:

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январдаги “Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги «Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида»ги 343-сонли қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида”ги 3-сонли Қарори;

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2015 йил 15 январдаги “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 3-сонли Қарори ижросини таъминлаш тўғрисида”ги 12-сонли буйруғи;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли қарори;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3151-сонли қарори;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 4 июндаги “2018/2019 ўқув йилида Ўзбекистон Республикасининг Олий таълим муассасаларига ўқишган қабул қилиш тўғрисида”ги ПҚ-3769-сонли қарори;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775-сонли қарори;

Ўзбекистон Республикаси Президенти Девонининг 2018 йил 4 апрелдаги 5002-сонли топшириғи;

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2018 йил 7 июндаги “Олий таълим муассасаларининг янги 2018/2019 ўқув йилига самарали тайёргарлик кўриш ишларини ташкиллаштириш тўғрисида”ги 504-сонли буйруғи.

Малака талабини ишлаб чиқишда магистратура мутахассислиги битирувчиларига кадрлар истеъмолчилар томонидан кўрсатилган малака талаблари ҳисобга олинган.

Олдинги магистратура мутахассислиги ўқув режасидаги юклама ҳажми билан қиёслаганда янги малака талаби бўйича магистратурада “Умумметодологик фанлар” ва умумий юклама ҳажми 30% дан 16% гача ўзгартирилди. “Мутахассислик фанлар” блокнинг ҳажми 55% дан 54 % га, “Танлов фанлари” блокнинг ҳажми 15% дан 30% га ўзгартирилди.

Ушбу малака талаб “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг мақсади ва вазифаларини, шунингдек таълим-тарбияга йўналтирилган ҳамда Президент, Вазирлар Маҳкамасининг қарор-фармонларини мукамал амалга оширилишига қаратилган.

Малака талаби дастурида миллий мустақиллик, демократия, бой миллий ва маънавий анъаналар, халқнинг теран интеллектуал имкониятлари ва умуминсоний кадриятлар тамойиллари ҳисобга олинди.

Малака талаби асосида таълим олувчиларда чуқур билим, мустақил фикрлаш, юксак касбий малакавий кўникма шаклланиши таъминланади. Ушбу малака талаблари халқаро тажриба, техника, технологиялар, фаннинг ривожланиш даражаси ва ютуқлари иқтисодий устуворлик шароитида кадрларга нисбатан ишлаб чиқариш ва амалиётда қўйиладиган талабларни ҳисобга олган ҳолда илмий асосланади.

Ўқув юкламасининг оддийдан мураккабга қараб тузилишига эришилганлиги натижасида таълим олувчиларнинг қобилиятлари ва эҳтиёжларига кўра таълимни табақалаштириш имкониятлари ҳисобга олинди.



Малака талабнинг қулайлиги - унинг бажарилишини назорат қилиш, меъёр ва талаблари бузилишининг олдини олиш имкониятлари инобатга олинган бўлиб, мутахассисликнинг малака талабини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этди.

5A140104– Биотехнология магистратура мутахассислигига тажрибада текширувдан ўтган таълим ҳамда ишлаб чиқариш амалий фаолиятларининг илғор меъёрлари киритилди.

Малака талабларини ишлаб чиқишда мамлакат ижтимоий-иқтисодий тарақиётининг истикболлари, жамият эҳтиёжи, фан, техника, технология ва маданият ютиқлари, биокимёгар кадрларни тайёрлаш борасида жаҳон тенденцияларидан келиб чиқиб, кадрлар истеъмолчиларининг талабларини олий таълим мазмунига тезкор жорий этишига тегишли шароитлар яратиш, олий таълим давлат талим стандартларини халқаро амалиётдаги академик стандартлар билан уйғунлаштирилди ҳамда уларни узвийлиги таъминланди.

Ўзбекистон Миллий университети  
Ўқув ишлари бўйича 1-проректор





**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълим йўналишлари бўйича  
ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг  
“Математика ва табиий фанлар” ўқув-услубий бирлашмаси мажлисининг  
3 - сон баённомасидан  
КЎЧИРМА**

19 07 2018 йил.

Тошкент шаҳри

**Қатнашдилар:** “Математика ва табиий фанлар” ўқув-услубий бирлашмасининг 27 аъзоси, ЎЗМУ таянч бўлган таълим йўналишлари ва мутахассислари бўйича кенгаш котиби Ю.Собирхонова.

**Кун тартиби:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-2909-сонли, 2017 йил 5 майдаги “Ўзбекистон Республикасида тиббий таълим тизимини янада ислох қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-2959-сонли, 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3151-сонли, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 4 июндаги “2018/2019 ўқув йилида Ўзбекистон Республикасининг Олий таълим муассасаларига ўқишга қабул қилиш тўғрисида”ги ПҚ-3769-сонли, 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775-сонли қарорларида, Ўзбекистон Республикаси Президенти Девонининг 2018 йил 4 апрелдаги 5002-сонли топшириғида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2018 йил 7 июндаги “Олий таълим муассасаларининг янги 2018/2019 ўқув йилига самарали тайёргарлик кўриш ишларини ташкиллаштириш тўғрисида”ги 504-сонли буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида, Ўзбекистон Миллий университети профессор-ўқитувчилари томонидан хорижий тажрибалар асосида ишлаб чиқилган Малака талаблари ва ўқув режаларини муҳокама қилиш ҳамда уни тасдиқлаш учун тавсия этиш.

**Эшитилди:**

1. Д.Х.Джумабаев – “Математика ва табиий фанлар” ўқув-услубий бирлашмаси раиси. Ҳурматли мажлис қатнашчилари, кун тартибидаги масала бўйича сўзни бирлашма раисининг муовини доц. Д.А.Талиповга берсак. Марҳамат.

2. Д.А.Талипов – “Математика ва табиий фанлар” ўқув услубий бирлашма раисининг муовини, доцент. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-2909-сонли, 2017 йил 5 майдаги “Ўзбекистон Республикасида тиббий таълим тизимини янада ислох қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-2959-сонли, 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3151-сонли, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 4 июндаги “2018/2019 ўқув йилида Ўзбекистон Республикасининг Олий таълим муассасаларига ўқишга қабул қилиш тўғрисида”ги ПҚ-3769-сонли, 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3775-сонли қарорларида, Ўзбекистон Республикаси Президенти Девонининг 2018 йил 4 апрелдаги 5002-сонли топшириғида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирининг 2018 йил 7 июндаги “Олий таълим муассасаларининг янги 2018/2019 ўқув йилига самарали тайёргарлик кўриш ишларини ташкиллаштириш тўғрисида”ги 504-сонли буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида университетда тажрибали профессор-ўқитувчилардан иборат ишчи гуруҳ тузилди. Ишчи гуруҳ аъзолари томонидан куйидаги 1 та таълим йўналиши ва 8 та магистратура мутахассисликлари бўйича кадрлар истемолчилари талаблари ва хорижий тажрибалар асосида Малака талаблари ва ўқув режаларини ишлаб чиқилди:

**Таълим йўналиши:**

1. 5140100-Биология (турлари бўйича)

**Магистратура мутахассисликлари:**

1. 5A140101-Биология (фан йўналиши).

2. 5A140102-Микробиология.

3. 5A140103-Ихтиология ва гидробиология.

4. 5A140104-Биотехнология.

5. 5A140105-Биофизика.

6. 5A140106-Биокимё.

7. 5A140107-Генетика.

8. 5A140108-Зоология.

Уларга ишлаб чиқариш ва ИТИларининг мутахассислари, кадрлар буюрмачилари ва истеъмолчилари, турдош ГулДУ билан келишув баённомаси олинган.

Сизлардан тайёрланган 1 та таълим йўналиши ва 8 та магистратура мутахассисликлари бўйича Малака талаблари ва ўқув режаларини муҳокама қилиб, ўз фикр-мулоҳазаларингизни билдиришларингизни сўрайман.

#### **Сўзга чиқдилар:**

**1. И.Хайдаров- ЎЗМУ ЎУБ бошлиғи.** Хурматли бирлашма аъзолари, профессор-ўқитувчиларимиз ҳалқаро тажрибаларни ўрганиб, уларни таҳлил қилиб, Республикамиз ижтимоий-иқтисодий тараққиётининг истиқболларини, фан, технология ютуқларини ва кадрлар истеъмолчиларининг талабларини инобатга олиб, 5140100-Биология (турлари бўйича)таълим йўналиши ва унинг негиздаги 8 та магистратура мутахассисликлари бўйича Малака талаблари ва ўқув режаларини ишлаб чиқишди. 5140100-Биология (турлари бўйича)таълим йўналиши ва унинг негиздаги 5A140101-Биология (фан йўналиши), 5A140102-Микробиология,5A140103-Ихтиология ва гидробиология, 5A140104-Биотехнология, 5A140105-Биофизика,5A140106-Биокимё,5A140107-Генетика,5A140108-Зоологиямагистратура мутахассисликлари ҳозирги кунда жуда долзарб йўналиш бўлиб ҳисобланади. Юқоридаги таълим йўналиши ва унинг негиздаги магистратура мутахассисликларининг ишлаб чиқилган Малака талаблари ва ўқув режалари жаҳон андозаларига мос равишда бўлиб, хориж давлатларнинг таълим дастурларига ўхшаш томонлари ҳамда ўзига ҳос хусусиятлари билан ажралиб туради. Улар олий таълим мутахассисликлари классификаторига мос равишда мамлакатимизда олиб борилаётган ислохотлардан келиб чиқиб, тегишли фан бўйича ҳозирги замон талаблари асосидаги талабаларда чуқур билим ҳамда амалий кўникмаларни шакллантиришга йўналтирилган. Шунинг учун ишлаб чиқилган барча МТ ва ўқув режаларини маъқуллайман ва тасдиқлаш учун тавсия этаман.

**2. З.У. Абдиқулов - Гулистон Давлат университети Биология кафедраси мудир.** Хурматли бирлашма аъзолари,ЎЗМУ профессор-ўқитувчилари томонидан ишлаб чиқилган 5140100-Биология (турлари бўйича) таълим йўналиши ва унинг негиздаги 8 та магистратура мутахассисликлари бўйича Малака талаблари ва ўқув режалари қўйилган талабларни ўзида тўлиғича акс эттирган ва меъёр талабларига тўлиқ жавоб беради. Улар олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификаторига мос равишда биологияда замонавий инновацион технологиялар бўйича чуқур билим ҳамда амалий кўникмаларни бажаришга мўлжалланган. Биз ижодий ишчи гуруҳ аъзоси сифатида иш жараёнида Малака талаблари, ўқув режалар, малака амалиётлар хусусида ўзимизнинг баъзи фикрларни билдирган эдик, улар ҳозирги ўқув режада ўз аксини топган. Ишлаб чиқилган Малака талаблари ва ўқув режалар замон ва давр талабларига тўлиқ жавоб беради. Шунинг учун ишлаб чиқилган 5140100-Биология (турлари бўйича)таълим йўналиши ва унинг негиздаги 8 та магистратура мутахассисликлари бўйича Малака талаблари ва ўқув режаларини маъқуллайман ва тасдиқлаш учун тавсия этаман.

**3.Б.Р. Холматов-ЎЗРФА Зоология институти директори,ЎЗМУ Биология факультети профессор-ўқитувчилари томонидан ишлаб чиқилган 5140100-Биология (турлари бўйича)таълим йўналиши ва унинг негиздаги 5A140101-Биология (фан йўналиши), 5A140102-Микробиология,5A140103-Ихтиология ва гидробиология, 5A140104-Биотехнология, 5A140105-Биофизика,5A140106-Биокимё,5A140107-Генетика,5A140108-Зоология магистратура мутахассисликларининг МТ ҳамда ўқув режалари ЎЗР Вазирлар Маҳкамаси ва олий таълим талаблари асосида тузилганлигини, уларда республикамизда биология соҳасини ривожлантиришда рўй бераётган чуқур ислохотлар тўлиғича ўз аксини топганлигини таъкидлади. МТ ва ўқув режаларини ишлаб чиқишда кадрлар истеъмолчиларининг тайёрланаётган олий маълумотли мутахассисларга бўлган эҳтиёжи, уларнинг билим ва кўникмаларига қўйилаётган талаблардан келиб чиқиб, керакли фанларни ўқув режаларига киритилгани ва фанларнинг ўқитиш кетма-кетлиги, ҳажми ва дастурлар мазмуни қўйилган талабларга мослиги айтилди. Шунинг учун муҳокамага қўйилган МТ ҳамда ўқув режаларини маъқуллаш ва тасдиқлаш учун тавсия этиш керак, деб ҳисоблайман.**

**4. ҚарДУ Биология кафедраси мудиридоц. Б.Э. Хўжамқулов**сўзга чиқиб, ишлаб чиқилган 5140100-Биология (турлари бўйича) таълим йўналиши ва унинг негиздаги 5A140101-Биология (фан йўналиши), 5A140102-Микробиология, 5A140103-Ихтиология ва гидробиология, 5A140104-Биотехнология, 5A140105-Биофизика, 5A140106-Биокимё, 5A140107-Генетика,



5A140108-Зоология магистратура мутахассисликларининг МТ лар ҳамда ўқув режалари ЎзР Вазирлар Маҳкамаси қарори ва ОЎМТВ нинг буйруқлари талабларига мос ҳолда ишлаб чиқилганини таъкидлади. Ўқув режалардаги фанлар таркиби ва уларни семестрларга жойлаштиришда услубий кетма-кетликка қатъий риоя этилган, илғор хорижий мамлакатлар (АҚШ, Германия, Голландия, Англия, Чехия, Россия) тажрибалари инобатга олинган, республикадаги турдош ОТМ лари (ГулДУ, ҚарДУ, БухДУ, УрДУ) ҳамда кадрлар истеъмолчилари бўлган кадрлар истеъмолчилари бўлган вазирлик, идоралар ва корхоналар билан келишилган замонавий талаблар асосида ёзиб тайёрланганлиги, уларда биология соҳасидаги мамлакатимиз ва хорижда эришилган охириги ютуқлар ва ислохотлар инобатга олинганлиги эътироф этилиб, ишлаб чиқилган барча МТ лар ва ўқув режаларини тасдиқлаш учун тавсия қилинди.

**5. БухДУ Биология кафедраси мудири доц. Б.Б.Тохиров** – Мазкур Малака талаблардаги бакалавр ва магистрларга қўйилган талаблар, фанларнинг мазмуни ҳозирги замон талабларига тўлиқ жавоб беради. Уларда илғор хорижий мамлакатлар тажрибалари инобатга олинган, республикадаги турдош ОТМ лари ҳамда кадрлар истеъмолчилари бўлган вазирлик, идоралар ва корхоналар билан келишилган. Таълим йўналиши ва мутахассислик фанлари уларнинг мазмун-моҳиятини тўлиқ очиб беради. Бакалаврият таълим йўналиши ва магистратура мутахассислиги ўқув режаларига киритилган фанлар малака талаблари мазмунига мос. Умуман, хориж тажрибаси асосида ишлаб чиқилган мазкур Малака талаблари ва ўқув режалари бакалаврият ва магистратура тўғрисида қабул қилинган Низомга тўла мос келади ва уни таълим жараёнига татбиқ этиш мақсадга мувофиқдир.

**6. Д.Х.Джумабаев - бирлашма раиси, профессор.** Университет профессор-ўқитувчилари томонидан ишлаб чиқилган 5140100-Биология (турлари бўйича) таълим йўналиши ва унинг негизидаги 8 та магистратура мутахассисликлари бўйича Малака талаблари ва ўқув режалари олий таълим талаблари асосида тайёрланган, уларда Республикамиз Биология соҳасида рўй бераётган иқтисодий ислохотлар ҳамда ҳалқаро тажрибалар тўлиғича ўз аксини топган деб ўйлайман.

Юқоридаги билдирилган фикрлар ва уларни тақриздан ўтказилганлигини инобатга олиб, қуйидаги МТ ҳамда ўқув режаларини ўқув методик бирлашмада кўриб чиқиб, тасдиқлаш учун тавсия этишларингизни сўрайман:

1	Таълим йўналиши: Биология (турлари бўйича)	5140100
Мутахассисликлар		
1.1.	Биология (фан йўналиши)	5A140101
1.2.	Микробиология.	5A140102
1.3.	Ихтиология ва гидробиология.	5A140103
1.4.	Биотехнология.	5A140104
1.5.	Биофизика.	5A140105
1.6.	Биокимё.	5A140106
1.7.	Генетика.	5A140107
1.8.	Зоология.	5A140108

#### Ингилиш қарор қилади:

1. Турдош ОТМ вакиллари, кадрлар истеъмолчилари ҳамда университет профессор-ўқитувчиларини жалб этган ҳолда Ўзбекистон Миллий университетида ишлаб чиқилган юқорида номлари келтирилган бакалаврият таълим йўналиши ва магистратура мутахассисликларининг Малака талаблари ҳамда ўқув режалари маъқуллансин.

2. Таълим соҳасининг бакалавриатура таълим йўналиши ва магистратура мутахассисликлари бўйича ишлаб чиқилган малака талаблари ва ўқув режаларининг лойиҳаларини ўрнатилган тартибда тасдиқлаш учун турдош ОТМ лари ва манфаатдор вазирликлар (идоралар) ва асосий иш берувчи корхоналар, тармоқ илмий тадқиқот институтларида экспертизадан ўтказилганлиги таъкидлансин.

3. Экспертиза натижасида мутахассислар томонидан аниқланган камчилик ва тақлифлар малака талабларининг яратилишида инобатга олинганлиги қайд қилинсин.

4. Ишлаб чиқилган малака талаблари ва ўқув режаларини ўрнатилган тартибда тасдиқланиши учун Олий ва ўрта махсуд б-хунара таълимини Ривожлантириш марказига топширилсин.

Математика ва табиий фанлар  
ўқув-услубий бирлашма раиси

Ўқув-услубий бирлашма раиси



*(Handwritten signature)*

Д.Джумабаев

Ю.Собирхонова



5A140104–Биотехнология магистратура мутахассислиги ўқув жараёни жадвали ва ўқув режасининг 2017 йилда тасдиқланган ўқув режаси билан

қийёсий-солиштирма жадвали

I. ЎҚУВ ЖАРАЁНИ ЖАДВАЛИ

2017 йилдаги ўқув режа бўйича

Курс	Хафталар																																																				Жами	Ўқув жараёни (хафталарда)						
																																																						Назарий таълим ва илмий фаолият	Аттестация	Таътиллار	Ҳаммаси			
	Сентябр				Октябрь				Ноябр				Декabr				Январь				Февраль				Март				Апрел				Май				Июн				Июл				Август															
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	42	40	2	0	52			
II																																																								42	38	4	6	48
Жами:							84	78	6	6	100																																																	
Назарий таълим ва илмий фаолият																			Д				Давлат аттестацияси				А				Аттестация				Т				Таътилл																					

2018 йил ўқув режаси бўйича

Курс	Хафталар																																																				Жами	Ўқув жараёни (хафталарда)										
																																																						Назарий таълим ва илмий фаолият	Илмий амалиёт (стажировка)	Аттестациялар	Таътилл	Ҳаммаси						
	Сентябр				Октябрь				Ноябр				Декabr				Январь				Февраль				Март				Апрел				Май				Июн				Июл				Август																			
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	40	36		4	12	52						
II																																																											42	18	21	3	6	48
Жами:							82	54	21	7	18	100																																																				
Назарий таълим ва илмий фаолият																			Д				Давлат аттестацияси				И				Илмий амалиёт (стажировка)				А				Аттестация				Т				Таътилл																	

Назарий таълим хафталари 20 haftaдан 18 haftaга ўзгартирилди. Семестрдаги хафталик юклама ҳажми 36 соатдан 30 соатгача камайтирилди, ўқув жараёни ўзгартиришсиз қолди. Илмий фаолият 50-55% дан 55-70% гача оширилди. Аттестациялар ўзгартиришсиз қолди, таътилл 13-16% дан 15-20% гача оширилди. Илмий семинар 10-15% миқдорда киритилди, илмий амалиёт (стажировка) 19-21% дан 35-45% гача оширилди. Ўқув даврининг умумий ҳажми Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январда тасдиқланган 3-сон қарори меъёрларига мос келади.

II. ЎҚУВ РЕЖАСИ

Т/р	Ўқув фанлари, блок ва фаолият турларининг номлари	2017 йилдаги ўқув режа бўйича			2018 йил ўқув режаси бўйича			Аудитори я юкламаси фарқи +/-	Изох*
		Юклама ҳажми, соат ва % да			Юклама ҳажми, соат ва % да				
		Умумий	%	Аудитория	Умумий	%	Аудитория		
1.00	Умумметодологик фанлар	450	30	300	260	16	144		ВМнинг 3-сон Қарорига мослаштирилди
1.01	Миллий ғоя: Ўзбекистоннинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегияси	60		40					
1.02	Илмий-тадқиқот методологияси	60		40	65		36		

1.03	Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат	60		40		65		36		Янги ўқув режада Махсус фанларни ўқитиш методикаси деб номланади
1.04	Амалий хорижий тил	120		80		130		72		
1.05	Ахборот тизимлари	60		40						
1.06	Танлов фанлари	90		60						
<b>2.00</b>	<b>Мутахассислик фанлари</b>	<b>830</b>	<b>55</b>	<b>460</b>	<b>870</b>	<b>54</b>	<b>504</b>	<b>+24</b>		
2.01	Молекуляр биотехнология	140		80		130		72		-8
2.02	Биологик спецификлик асослари	130		80		130		72		-8
2.03	Иммунобиотехнология	140		80		130		72		-8
2.04	Амалий энзимология	140		80		120		72		-8
2.05	Биологик фаол ва доривор моддалар биотехнологияси	70		40		120		72		+32
2.06	Нанобиотехнология	140		80		130		72		-8
2.07	Биотехнология ва экология муаммолари	70		40		120		72		+32
<b>3.00</b>	<b>Танлов фанлари</b>	<b>232</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>490</b>	<b>30</b>	<b>252</b>	<b>+258</b>		
	Жами	1512	100	880	1620	100	900	+108		
<b>4.00</b>	<b>Илмий фаолият</b>	<b>2700</b>		<b>1928</b>	<b>2430</b>	<b>100</b>	<b>1350</b>	<b>-270</b>		
4.01	Илмий-тадқиқот иши ва магистрлик диссертация тайёрлаш	2322		1668		1026		576		-1296
4.02	Илмий-педагогик иш	378		260		270		144		-108
4.03	Илмий амалиёт (стажировка)					1134		630		
	Ҳаммаси	4212		2808		4050	100	2250		-162
<b>5.00</b>	<b>Атгестациялар</b>					378		210		
	<b>ҲАММАСИ</b>					<b>4428</b>		<b>2460</b>		

Ўқув режа блокларидagi умумий юклама ва назарий таълим ҳажмлари Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январда тасдиқланган 3-сон қарорининг соҳа бўйича меъёрларига мослаштирилди. Янги ўқув режадаги умумий фанлар сони танлов фанлари билан биргаликда 16 тани ташкил этди.

ЎЗМУ ўқув ишлари проректори \_\_\_\_\_

Д.Джумабаев

ИМЗО

М.Ў.



**“Биотехнология” мутахассислиги**  
**малака талабларини халқаро тажрибалар билан қиёсий таққослаш**  
**тўғрисидаги таҳлилий маълумотлар**

**Магистратурада таълим жараёнининг умумий кўрсаткичлари**

№	Таълим жараёни	Ўзбекистон Республикаси (магистратура)	Германия (магистратура)	Россия (магистратура)	Буюк Британия (магистратура)
1.	Бошланиши	4 йил бакалавриятдан сўнг. Бакалавр даражасини ОТМлар беради.	4 йил бакалавриятдан сўнг. Бакалавр ( <i>Bachelor Degree</i> ) даражасини университетлар беради.	4 йил бакалавриятдан сўнг. Бакалавр даражасини ОТМлар беради.	4 йил бакалавриятдан сўнг. Бакалавр ( <i>Bachelor Degree</i> ) даражасини университетлар беради.
2.	Давомийлиги	2 йил	2 йил	2 йил	2 йил
3.	Таълим олувчилар сони	12-18	6 ва ундан ортиқ	2-12	5-8
4.	Ўтиш жойлари	Давлат Олий таълим муассаса-лари	Давлат ва хусусий олий таълим муассасалари	Давлат Олий таълим муассасалари	Давлат ва хусусий олий таълим муассасалари
5.	Таълим берувчилар	Олий таълим муассасаларидаги Биология мутахассислиги бўйича фан доктори ёки фан номзоди илмий даражасига эга бўлган профессор-ўқитувчилар	Давлат ва хусусий университетлар ҳамда коллежлардаги PhD илмий даражасига эга бўлган ўқитувчилар ҳамда етук мутахассислар	Олий таълим муассасаларидаги Биология мутахассислиги бўйича фан доктори ёки фан номзоди илмий даражасига эга бўлган профессор-ўқитувчилар	Олий таълим муассасаларидаги Биология мутахассислиги бўйича фан доктори ёки фан номзоди илмий даражасига эга бўлган профессор-ўқитувчилар
6.	Таълим жараёнини кузатиш ва назорат қилиш	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: ОТМ магистратура бўлими – магистратура бўйича декан муовини - биолог магистрларни тайёрлайдиган кафедранинг мудирини - бевосита таълим берувчи ўқитувчи - магистрант.	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: университет ёки коллеж магистратура бўлими – биолог магистрларни тайёрлайдиган бўлим бошлиқлари - бевосита таълим берувчи ўқитувчи - магистрант.	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: ОТМ магистратура бўлими – магистратура бўйича декан муовини - биолог магистрларни тайёрлайдиган бўлим бошлиқлари - бевосита таълим берувчи ўқитувчи - магистрант.	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: университет ёки коллеж магистратура бўлими – биолог магистрларни тайёрлайдиган бўлим бошлиқлари - бевосита таълим берувчи ўқитувчи - магистрант.

**Магистратурада таълим жараёнининг таркиби**

№	Таълим жараёни	Ўзбекистон Республикаси	Германия	Россия	Буюк Британия
1.	Назарий таълим	Асосий қисми маърузалар ва семинар машғулотида кўринишида асосий базада, яъни ОТМ аудиторияларида ва қисман амалиёт ўтилатган муассасаларда ўтказилади.	Асосан аудиторияда маърузалар, семинарлар ва кичик конференциялар кўринишида ўтказилади. 5-6 фан ўқитилади.	Асосий қисми маърузалар ва семинар машғулотида кўринишида аудиторияларда ва қисман амалиёт ўтилатган муассасаларда ўтказилади. 6 фан ўқитилади.	Асосан аудиторияда маърузалар, семинарлар ва кичик конференциялар кўринишида ўтказилади. 5-6 фан ўқитилади.
2.	Амалий	Олий таълим муас-	Ўқув дастурида кўрс-	Олий таълим	Ўқув дастурида



	таълим	сасаларининг лабораторияларида амалий ёки лаборатория машғулоти курилишида амалга оширилади, мавзулар мазмунига қараб баъзан ФАнинг тармок институт ва марказларида, илмий - ишлаб чиқариш бирлашмаларида ҳамда табиатни муҳофаза қилиш ташкилотлари қошидаги илмий марказларда олиб борилади.	тилган цикллари курилишида лабораторияларда ҳамда ётақчи ташкилотларда амалга оширилади.	муассасаларининг лабораторияларида амалий ёки лаборатория машғулоти курилишида амалга оширилади, мавзулар мазмунига қараб баъзан ФАнинг тармок институт ва марказларида олиб борилади.	курлатилган цикллари курилишида лабораторияларда ҳамда ётақчи ташкилотларда амалга оширилади.
3.	Илмий тадқиқот ишлари	Магистратурада таълим олувчилар танлаган мавзуси бўйича диссертация ишини асосан ОТМ илмий лабораторияларида, ФАнинг тармок институтларида, ишлаб чиқариш қорхоналари ташкилотлар базасида амалга оширилади. Кафедра ёки бошқа илмий муассасалар профессор-ўқитувчилари, маслаҳатчилар илмий раҳбар этиб тайинланади. Илмий изланиш давомида илмий мақолалар, тезислар ёзиш, республика ва халқаро илмий анжуманларда иштирок этиш ва маъруза қилиш билан шуғулланадилар. Бундан ташқари магистрантлар таълим жараёнида педагогик иш билан машғул бўлади.	Магистратура икки хил йўналишдаги дастурлар бўйича олиб борилади: 1) илмий-тадқиқот фаолиятига қаратилган дастур бўйича; 2) муайян бир ихтисослик бўйича касбий даражани юксалтиришга қаратилган дастур бўйича. Илмий мавзуси бўйича супервайзер раҳбарлигида мустақил равишда илмий иш бажаради. Топширилган имтиҳонлар ва диплом иши химоясидан сўнг фалсафа магистри - M.S (Master of Science) даражасини олади.	Магистратурада таълим олувчилар танлаган мавзуси бўйича диссертация ишини асосан ОТМ илмий лабораторияларида, ФАнинг тармок институтларида, табиат муҳофазаси билан шуғулланувчи ташкилотлар базасида амалга оширилади. Кафедра ёки бошқа илмий муассасалар профессор-ўқитувчилари илмий раҳбар этиб тайинланади. Илмий изланиш давомида илмий мақолалар, тезислар ёзиш, республика ва халқаро илмий анжуманларда иштирок этиш ва маъруза қилиш билан шуғулланадилар.	Магистратура икки хил йўналишдаги дастурлар бўйича олиб борилади: 1) илмий-тадқиқот фаолиятига қаратилган дастур бўйича; 2) муайян бир ихтисослик бўйича касбий даражани юксалтиришга қаратилган дастур бўйича. Илмий мавзуси супервайзер раҳбарлигида мустақил равишда илмий иш бажаради. Топширилган имтиҳонлар ва диплом иши химоясидан сўнг фалсафа магистри - M.S (Master of Science) даражасини олади.
4.	Мустақил таълим	Магистрантлар назарий ва амалий машғулоти ва илмий ишлари бўйича асосий база ва бошқа илмий муассасаларда яратилган шароитлардан (таркатма материаллар, презентациялар, кутубхона, интернет тармоғи, лаборатория ва бошқа асбоб-ускуналар)	Магистрлар давлат ва хусусий университет ва коллежлардаги барча шарт-шароитлардан унумли фойдаланишлари мумкин.	Магистрлар университет ва бошқа илмий муассасалардаги барча шарт-шароитлардан унумли фойдаланишлари мумкин.	Магистрлар давлат ва хусусий университет ва коллежлардаги барча шарт-шароитлардан унумли фойдаланишлари мумкин.

		фойдаланган ҳолда ўз билимларини оширишлари мумкин.			
5.	Таълим жараёнида баҳолаш	Магистрантларнинг назарий ва амалий кўникмалари, илмий-тадқиқот ишлари бўйича билимларини баҳолаш магистратура рейтинг тизими асосида жорий, оралик, якуний назорат кўринишида ва ҳар ярим йиллик ва йиллик аттестация кўринишида амалга оширилади. Якуний давлат имтиҳон саволлари асосан ёзма, баъзан оғзаки ёки тест кўринишида қабул қилинади.	Магистрларнинг назарий билимлари тест саволлари орқали баҳоланади. Амалий кўникмалари ҳар ойда ва ярим йилликда цикл давомида кузатиш ҳамда мустақил намоёиш этиш орқали баҳоланади. Якуний давлат имтиҳони тест кўринишида амалга оширилади.	Магистрларнинг жорий билими, компетенцияси ва ўзлаштириши оралик тест саволлари орқали амалга оширилади. Ўқув дастури сўнгида магистрлар мутахассислик бўйича барча назарий ва амалий билимларни ўз ичига олган ёзма имтиҳон топширадilar.	Магистрларнинг назарий билимлари тест саволлари орқали баҳоланади. Амалий кўникмалари ҳар ойда ва ярим йилликда цикл давомида кузатиш ҳамда мустақил намоёиш этиш орқали баҳоланади. Якуний давлат имтиҳони тест кўринишида амалга оширилади.

**Изоҳ: 5140100-Биология** таълим йўналиши негиздаги **5A140104-Биотехнология** мутахассислиги бўйича тайёрланаётган магистрлардан ҳозирги кунда Олий, малака ошириш ва қайта тайёрлаш, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасаларида биология фанларини ўқитиш; Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси ва тармоқ илмий-тадқиқот институтларида, илмий-тадқиқот марказларида, лойиҳалаш институтларида, илмий - ишлаб чиқариш бирлашмаларида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, турли мулкчилик шаклидаги ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналарида, илмий ишлаб-чиқариш бирлашмалар, илмий тадқиқот станцияларида: вилоят, туман хусусий биология лабораториялари, бўлимлари, пунктлари, шохобчаларида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, мутахассислик билан боғлиқ комплекс масалаларни ечиш, турли мулкчилик шаклидаги ишлаб-чиқариш ва хизмат кўрсатиш корхоналарида, давлат бошқарув органларида, биологик тизимлар ҳамда қурилмаларни ишлаб чиқувчи, улардан фойдаланувчи, ҳар хил шаклдаги мулк, саноат ва бизнес ташкилотларида мутахассисликка оид комплекс масалалар мажмуасини камраб олади. **5A140104-Биотехнология** мутахассислиги давлат таълим стандарти жаҳон андозаларига мос равишда бўлиб, бошқа давлатларнинг таълим дастурларига ўхшаш томонлари ҳамда ўзига хос хусусиятлари билан ажралиб туради.