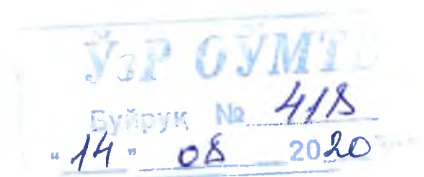


Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

*5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура*  
мутахассислигининг малака талаблари

Тошкент



## СЎЗ БОШИ

### 1. ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:

- Тошкент давлат аграр университети.

### 2. ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳузуридаги Олий ва ўрта махсус, профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2020 йил «14» август даги 3 - сонли йиғилишида маъқулланган. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил «14» август даги 418 - сонли буйруғи билан тасдиқланган.

### 3. ЖОРИЙ ЭТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги.

Мазкур Малака талаби 320 000 - Ишлаб чиқариш технологиялари таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори, Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рамкасига мувофиқ ишлаб чиқилган ва расмий меъёрий-услубий ҳужжат ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида Малака талабини расмий чоп этиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тегишлидир.

## МУНДАРИЖА

Т/р	бет
1. <b>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислигининг умумий таснифи.....</b>	<b>4</b>
1.1. Қўлланиш соҳаси .....	4
1.1.1. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги малака талабининг қўлланилиши .....</i>	4
1.1.2. Малака талабларининг асосий фойдаланувчилари.....	4
1.2. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг таснифи .....</i>	4
1.2.1. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг соҳалари.....</i>	4
1.2.2. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг объектлари.....</i>	4
1.2.3. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг турлари.....</i>	5
1.2.4. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий вазифалари .....</i>	5
2. <b>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) таълим мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар.....</b>	<b>7</b>
2.1. Умумий компетенциялар.....	7
2.2. Касбий компетенциялар.....	8
2.3. Касбий квалификациялар .....	9
3. <b>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар.....</b>	<b>9</b>
3.1. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фанлар дастурларига қўйиладиган умумий талаблар.....</i>	9
3.2. <i>5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги ўқув режасидаги юклама ҳажми.....</i>	9
Библиографик маълумотлар.....	10

## **1. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислигининг умумий таснифи**

**5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича)** магистратура мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрловчи кундузги таълим шаклларида амалга оширилади. Барча таълим шакллари бўйича ўқитиш кредит-модуль тизими асосида ташкил қилинади. Магистратура дастурининг меъёрий муддати 2 йил.

### **1.1. Қўлланиш соҳаси**

**1.1.1. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги малака талабининг қўлланилиши.**

Малака талаби **Биотехнология (маҳсулот тури бўйича)** магистратура мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрловчи барча олий таълим ташкилотлари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

### **1.1.2. Малака талабларининг асосий фойдаланувчилари:**

- мазкур магистратура мутахассислиги бўйича малака талаблари, ўқув режа ва фан дастурларини ишлаб чиқиш ва янгилаш, улар асосида ўқув жараёнини самарали амалга ошириш учун масъул ҳамда ўз ваколат доирасида битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига жавоб берадиган олий таълим муассасасининг бошқарув ходимлари (ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, таълим сифатини назорат ёилиш бшлими, деканлар ва кафедра мудирлари) ва профессор-ўқитувчилари;

- магистратура мутахассислигининг ўқув режаси ва фан дастурларини ўзлаштирувчи олий таълим ташкилотининг талабалари;

- магистратура битирувчиларининг тайёргарлик даражасини баҳолашни амалга оширувчи Давлат аттестация комиссиялари;

- таълимни бошқариш бўйича ваколатли давлат органлари;

- олий таълим муассасаларини молиялаштиришни таъминловчи органлар;

- олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли давлат органлари;

- кадрлар буюртмачилари ва иш берувчи ташкилот ва корхоналар;

- олий таълим муассасаларига ўқишга кираётган баклавриат битирувчилари ва бошқа манфаатдор шахслар.

**1.2. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг тавсифи**

**1.2.1. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг соҳалари:**

**5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги** Олий, малака ошириш ва кайта тайёрлаш, умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларида мутахассисликка оид фанларни ўқитиш; Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ва тармоқ илмий-тадқиқот институтларида, давлат бошқаруви органлари, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тизим ташкилотларида, илмий-ишлаб чиқариш бирлашмаларида биотехнологик ишлаб чиқариш корхоналари, қишлоқ хўжалик экинларининг генетик муҳандислиги, хужайра ва тўқималар культураси, ўсимликларни клонли микрокўпайтириш, in vitro шароитида қишлоқ хўжалик экинларини кўчатларини етиштириш, қишлоқ хўжалиги учун зарур бўлган биологик фаол моддалар, биопрепаратлар, микробиологик биотехнология, экологик биотехнология, ферментлар муҳандислигига оид бўлган комплекс 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. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг объектлари:**

- олий таълим, қайта тайёрлаш ва малака ошириш, профессионал таълим муассасаларида педагогик фаолият;
- Фанлар академияси ва тармок илмий-тадқиқот институтлари ва марказлари ҳамда олий таълим муассасаларида илмий-тадқиқот фаолияти ва жараёнлар;
- илмий, техникавий ва технологик масалалар билан боғлиқ академик, илмий тадқиқот ва муассаса ташкилотлари;
- давлат ва маҳаллий бошқарув органлари, унинг турли ҳудудий бўлинмаларида бошқарув жараёнлари;
- биотехнологик объектлар (микроорганизмлар, ўсимликлар, сувўтлари ва ҳ.к.) ва уларнинг метаболитик моддалари (оксиллар, ферментлар, витаминлар, антибиотиклар ҳамда минерал тузлар, микро- ва макроэлементлар ҳ.к.);
- микроб продуцентлари объектлари (биоўғит, биостимулятор, биопестицидлар, биоёқилғи, биоаниқлагичлар, биомембраналар, биофильтлар ва ҳ.к.);
- биотехнологик ишлаб чиқариш қурилма ва ускуналари;
- ген, ҳужайра ва ферментлар муҳандислиги ҳамда микроб биотехнологияси билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш жараёнларини ташкил этиш ва бошқариш жараёнлари;
- ҳужайра ва тўқималар культураси билан шуғулланувчи хусусий корхоналарни ташкил этиш ва улар фаолиятини бошқариш жараёнлари;
- лаборатория ва вегетацион тажрибаларни ўтказиш жараёнлари;
- микробиологик саноат асосида кишлоқ хўжалиги учун зарур бўлган биопрепаратлар ва биологик фаол моддалар ишлаб чиқариш жараёнларини ташкил этиш ва бошқариш жараёнлари
- атроф муҳитнинг зарарли таъсирларига чидамли трансген ўсимликлар яратиши;
- ташкилий-бошқарув объектлари;
- меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар.

**1.2.3. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг турлари**

- илмий-тадқиқот фаолияти;
- педагогик фаолият;
- ташкилий-бошқарув фаолияти;
- биотехнологик ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш фаолияти.

**1.2.4. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий вазифалари:**

**5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) мутахассислиги бўйича** Миллий малака рамкасининг 7-малака даражаси ҳамда магистр касбий фаолиятларининг соҳалари, объектлари ва турларига мувофиқ магистратура битирувчиси қуйидаги касбий вазифаларни бажаришга қодир бўлиши лозим:

**Илмий-тадқиқот ва педагогик фаолиятида:**

- илмий, амалий тадқиқотларни ўтказиш, тажриба натижаларини таҳлил қилиш ва улар асосида илмий асосланган хулосалар чиқариш, илмий янгиликларни кашф этиш;
- илмий мақолалар, маърузалар, рисола, ўқув адабиётлар тайёрлаш ва таҳрир қилиш, ўтказилаётган тадқиқотлар мавзуси бўйича илмий шарҳларни ишлаб чиқиш, рефератлар ва библиографияларни тузиш;
- илмий адабиётлар ва интернет тармоғида энг янги илмий, конструкторлик, технологик ва эксплуатацион ютуқлар ҳақидаги маълумотларни мақсадга йўналган ҳолда кидириш ва топиши;



- илмий семинар, конференция ва симпозиумларни ташкил этиш, ўтказиш ҳамда фаол иштирок этиш;
- биотехнология бўйича янги илмий натижалар, илмий адабиётлар ёки илмий-тадқиқот лойиҳаларини таҳлил қилиши;
- ген ва хужайра муҳандислиги йўналишидаги замонавий технологияларини татбиқ этиши;
- биотехнологиянинг қишлоқ хўжалиги ва саноатда жорий қилинган экспериментал изланиш ишларини намунавий услубиятга асосан мустақил ўтказиш ва улардан олинган натижаларга ишлов бериши;
- ишланмалар бўйича илмий ҳисоботлар тайёрлаши;
- хужайра муҳандислиги асосида янги навларини етиштириш, синаш усулларини ишлаб чиқиши;
- биотехнология соҳасида ўтказилаётган тадқиқотлар мавзуси бўйича адабиётлар шарҳларини ишлаб чиқиши, рефератлар ва библиографияларни тузиши;
- илмий семинарлар, симпозиумлар ва илмий-амалий конференциялар ишида иштирок этиши ва маърузалар қила олиши;
- илмий-ишлаб чиқариш матбуотларига мақолалар тайёрлаши;
- инновацион кўргазма ярмаркаларида илмий изланишлар натижаларини намойиш этиши;
- инновацион ишланмаларни ишлаб чиқаришга татбиқ этиш қобилиятларига эга бўлиши;
- мос мутахассислик мавзуси бўйича илмий лойиҳаларни ишлаб чиқиш, ечилаётган илмий муаммолар ва топшириқларнинг концептуал ва назарий моделларини ишлаб чиқиши;
- олий таълим, қайта тайёрлаш ва малака ошириш, профессионал таълим муассасаларида мутахассислиги бўйича педагогик ва ўқув-услубий фаолият юритиши;
- ўқув жараёнини ва илмий фаолиятни ташкил қилиш, замонавий ахборот ва педагогик технологиялардан, ўқитишнинг техник воситаларидан фойдаланиб ўқув машғулотларини ўтказиши;
- электрон (e-learning), мобил (m-learning), масофавий ахборот технология ва ўқув-методик мажмуаларни мукамал ўзлаштириши;
- педагогик ва илмий маҳорати ҳамда малакасини мунтазам ошириб бориши;

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

- ишлаб чиқариш фаолияти сифатини бошқариш жараёнларини такомиллаштириши;
- ишлаб чиқариш жараёнларини самарали амалга ошириш учун зарур бўлган ишлаб чиқариш жараёнлари ва ресурсларини режалаштириши;
- замонавий ахборот технологиялари тизимини яратиш ва уларнинг эксплуатацияси билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш усуллари ва механизмларини ишлаб чиқиши;
- атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлиги талабларига мос келиши борасида ишлаб чиқариш жараёнларини назорат қилишда иштирок этиш қобилиятларига эга бўлиши;
- ижрочилар жамоаси ишини ташкил қилиши;
- бажарилаётган иш режасини тузиш ва бу ишни назорат қилиш, ишни бажариш учун зарур бўлган ресурсларни режалаштириш, ўз ишининг натижаларини баҳолаш;
- касбий этика қоидаларига риоя қилиши.

#### **Биотехнологик ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш фаолиятида**

- биотехнологик тадқиқотлар олиб бориладиган лабораторияларни ташкил этиши ва юритиши, технологик карталар яратиши ҳамда ген, хужайра, ферментлар муҳандислиги ҳамда микроб биотехнологияга тегишли технологик жараёнларни юрита билиши;

- биотехнологик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнларида технологик интизомга қатъий риоя қилинишини назорат қилиш малакаларига эга бўлиши;
- микробиологик саноатга ҳамда хужайра ва тўқималар культураси бўйича ишлаб чиқаришни ташкил этиш, юритиш бўйича ихтисослашган корхоналар ҳамда аҳолига маслаҳат бера олиши;
- in vitro шароитида кўчат етиштириш лабораторияларини ташкил этиши;
- фермер ёки бошқа шаклдаги хўжаликларида биотехнологик усуллар ёрдамида қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш технологияларини ташкил этиши;
- in vitro усулида олинган ўсимликларни кўчатларидан фойдаланишни асослаши;
- биоўғитларни олиш технологиясини асослаши;
- биологик фаол моддалар олиш технологияларини ташкил этиш;
- касаллик ва зараркунандаларга қарши олинган биопрепаратларни олиш технологиясини яратиши;
- қишлоқ хўжалик экинларни етиштиришда замонавий биотехнологик усулларни татбиқ этиши;
- магистр ихтисослигига мос мавзулардаги лойиҳаларни экспертиза қилиш бўйича эксперт гуруҳларида иштирокчи сифатида қатнашиши;
- янги биотехнологик маҳсулотлар ишлаб чиқариш бўйича мавжуд ҳолатларнинг аналитик шарҳини ишлаб чиқиши;
- хизмат кўрсатиш соҳасида меъёрий- ҳуқуқий ҳужжатлардан фойдалана олиш;
- Биотехнология соҳаси бўйича сервис хизмати кўрсата олиши;
- деҳқон, фермер ва мутахассисларига замонавий биотехнология усулларини қўллаш бўйича маслаҳат бериши;
- биотехнологик усулда яратилган навларини танлаш, биоўғитлардан фойдаланиш, биологик фаол моддаларни қўллаш, зарарли организмларига қарши биологик кураш ҳамда қишлоқ хўжалик экинларини қўлайтириш усуллари бўйича деҳқон, фермер хўжаликлари ва шахсий томорка эгаларига маслаҳат бериши;
- илғор тажрибалар ва фан ютуқлари тўғрисида маълумотлар излаш ва уларни умумлаштириш ҳамда оммалаштириш қобилиятларига эга бўлиши лозим.

## **2. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) таълим мутахассислиги бўйича магистрларнинг касбий компетенцияларига қўйилган талаблар**

### **2.1. Умумий компетенциялар**

- танланган мутахассислик бўйича илмий-тадқиқотларни бажаришга, шунингдек фан, техника ва технология, иқтисодиёт, маданият ва санъатнинг замонавий ютуқларини амалиётга жорий этишга йўналтирилган касб тайёргарлигига эга бўлиши;
- илмий дунёқарашга доир билимлар тизимини эгаллаган бўлиши, умумметодологик фанлар асоси, иқтисодий муаммолар ва жараёнларни мустақил таҳлил қилиш қобилиятига эга бўлиши;
- хорижий тиллардан бирида касбий фаолиятига оид ҳужжатлар ва ишлар моҳиятини тушуниши, илмий тадқиқот ва педагогика методологиясини билиши ва касбий фаолияти ундан замонавий илмий асосда касб фаолиятида фойдалана билиши;
- янги билимларни мустақил эгаллай билиши, ўз устида ишлаши ва меҳнат фаолиятини илмий асосда ташкил қила олиши;
- ўзлаштирилган билимларни ижодий танқидий кўриб чиқиш ва таҳлил қилиши, улардан илмий фаолиятида фойдалана олиши;
- ўз фаолиятида меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардан фойдалана олиши, ўзининг касбий фаолиятида асосли мустақил қарорлар қабул қила билиши;

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

- ахборот технологияларидан фойдалана олиши, ахборотлашган жамият шароитида ахборот технологияларининг моҳияти ва аҳамиятини тушуниш, ахборот хуружи хавфи ва таҳдидларни англаш, ахборот хавфсизлигининг асосий талабларига риоя қилиш қобилиятига эга бўлиши керак.

## 2.2. Касбий компетенциялар

- илмий, амалий тадқиқотлар олиб бориш, тажриба натижаларини қайта ишлаш ва улар асосида илмий асосланган хулосалар чиқариш, илмий мақолалар тайёрлаш ва таҳрир қилиш, илмий семинар, конференция ва симпозиумларни ташкил этиш, ўтказиш, илмий лойиҳаларни ишлаб чиқиш кўникмаларига эга бўлиши;

- педагогик фаолиятида ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланишни билиши;

- таълим сифати ва самарадорлигини оширишга инновацион ёндашишни билиш;

- илмий фаолияти натижалари бўйича давлат ва хорижда эълон қилинган лойиҳаларда иштирок этиш учун лойиҳа тайёрлаш кўникмаларига эга бўлиши;

- давлат, нодавлат ва ношароит ташкилотлари томонидан эълон қилинган лойиҳаларда иштирок этиш учун лойиҳа тайёрлаш малакаларига эга бўлиши;

- ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва бошқариш кўникмаларига эга бўлиши;

- ташкилот, корхона ва уларнинг алоҳида бўлинмалар ташкилий тузилмасини оптимallasштириш, ходимларнинг профессионал тайёргарлик даражасини ошириб боришни ташкил қилиш ва бошқариш, меҳнат салоҳиятидан самарали фойдаланишни режалаштириш, меҳнатни рағбатлантириш тизимини йўлга қўйиш кўникмаларига эга бўлиши;

- 5320500-Биотехнология (тармоқлар бўйича) бакалавриат таълим йўналиши бакалаврлари билиши шарт бўлган компетенцияларни ушбу мутахассислик магистрлари янада юқори даражада билиши ва бажара олиши;

- биологик тизимларда кетадиган жараёнларнинг ўхшашлиги ва фарқлари, молекуляр даражада танишиш муаммолари, фермент-субстрат ўзаро таъсирнинг комплиментарлиги ва уни турли тизимларда намоён бўлиши бўйича билим ва кўникмаларга эга бўлиши;

- оксиллар биосинтезининг умумий схемаси, генетик код тушунчалари, ген муҳандислигида ишлатиладиган ферментлар, плазмида, рекомбинант ДНК технологияси, ёт генларни ўсимлик хужайрасига киргизиш йўллари, хужайра муҳандислиги, хайвон хужайралари трансформациясининг усулларини билиши;

- шунингдек, атроф муҳитнинг зарарли таъсирларига чидамли трансген ўсимликларни аҳамиятини, молекуляр селекция усулларини, генларни клонлаш технологиясини; трансген ўсимликлар олиш технологияларини кўллашни; каллус тўқималаридан иккиламчи синтез моддаларини ажратишни; қишлоқ хўжалик экинларини *in vitro* шароитида ўстиришни; донор ўсимлик танлаш; эксплантлар ва протопластлар олиш усулларини; каллусдан ўсимликлар регенерацияси; соматик дурагайлар олиш; экиш материални вирусдан холи қилиш; клонли микрокўпайтириш шароитларини оптимallasштириш; статистик натижаларни таҳлил этиш; қишлоқ хўжалик чиқиндиларни қайта ишлашда конверсиянинг хусусияти ва масштабини ўрганишни; қишлоқ хўжалик чиқиндиларини қайта ишлашда микроб деградациясидан фойдаланиш усуллари; чиқиндиларни қайта ишлашда ферментлардан фойдаланишни; ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи фитогормон ва фиторегуляторлар ишлаб чиқариш технологияси; ўсимликларни касалликлар ва зарақунандалардан ҳимоя қилтишда фойдаланадиган препаратлар олиш усулларини; озика муҳитларини тайёрлаш ва



стериллашни; микроорганизмлардан биомасса ажратишни; микроорганизмлар маҳсулотларини қуритишни билиши;

- натижаларни илмий асослай билиш кўникмаларига эга бўлиши;
- ўқув услубий кўрсатмалар, маъруза матнлари, ам алиёт ва лаборатория машғулотларидан қўланмалар, тарқатма материаллар, ўқув фанлари ишчи дастурларини, календарь режа, талабалар билимини ретинг назорати жадвалини тузиш ва бошқа ўқув услубий ҳужжатларни тайёрлашни билиши;
- ўз мутахассислик фаолияти ва бошқа турдош касбларга самарали мослаша олиши;
- ишлаб чиқариш фаолияти натижалари бўйича маълумотларни қайта ишлаш усулларида фойдаланиш ва мониторингини олиб бориш кўникмаларига эга бўлиши;
- фан ва техника ютуқларини ишлаб чиқариш жараёнига тадбиқ этишни қўллай олиши;
- иқтисодий ва ижтимоий самарадорликни баҳолаш, тармоқлар ва соҳалар бўйича ишлаб чиқариш ҳисоботларини тузиш ҳамда уларни шарҳлаш кўникмаларига эга бўлиши;
- амалий фаолиятда инструментал воситаларни ва ишлаб чиқариш муҳитини такомиллаштириш малакасига эга бўлиши лозим.

### **2.3. Касбий квалификациялар**

Биотехнолог (маҳсулот турлари бўйича), биотехнолог-агроном, биоинженер, биотехнолог-тадқиқотчи, муҳандис-биотехнолог, агробиотехнолог, биотехнолог-селекционер, биотехнологик ишлаб чиқариш технологи, хужайра ва тўқималар культураси биотехнологи, доривор ўсимликлар биотехнологи, экобиотехнолог, биоўғитлар ва биопрепаратлар технологи, микробиологик саноат ишлаб чиқариши биотехнологи квалификацияларига эга бўлиш мумкин.

## **3. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар**

### **3.1. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фанлар дастурларига қўйиладиган умумий талаблар**

Магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фанлар дастурлари бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг тавсифи ҳамда касбий компетенцияларига қўйиладиган талабларга мувофиқ, талабалар мажбурий ва танлов фанларини ўзлаштириши, амалиётларни ўтиши ва натижада касбий фаолиятида зарур билим, кўникма ва малака компетенцияларини эгаллашини таъминловчи мазмунда ишлаб чиқилади.

Ўқув режаси кредит-модуль тизими асосида шакллантирилади. Бунда ўқув жараёни графиги, ҳафталар кесимида ўқиш вақти, аттестациялар, амалиётлар, таътилар, семестрлар бўйича ўтиладиган “Умумметодологик фанлар”, “Мутахассислик фанлари”, машғулотлар турлари, ажратилган соатлар, кредитлар, фанлар коди, Давлат аттестацияси ва бошқалар кўрсатилади.

Ўқув режаларга киритиладиган мажбурий ва танлов фанлар турдош олий таълим муассасалар билан ҳамкорликда таянч олий таълим муассасалари томонидан белгиланади.

### **3.2. 5A320501 - Биотехнология (маҳсулот тури бўйича) 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 соат 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.

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

Ўқув даврининг умумий ҳажми қуйидагича тақсимланиши мақсадга мувофиқ:

Ўқув давлари	Кундузги таълим шакли учун*
Назарий таълим ва илмий фаолият	60%
<i>Шу жумладан, мустақил таълим</i>	-
Аттестациялар	6%
Кредит таълим тизимига кириш	2%
Илмий амалиёт (стажировка)	16%
Таътилар	16%

#### Библиографик маълумотлар

УДК: 002:651.1/7

Гуруҳ Т 55

ОКС 01.040.01

#### Таянч сўзлар:

касбий фаолият соҳаси, педагогик фаолият, фан, техника ва технология, методология, методика, илмий тадқиқот, илмий-педагогик, замонавий ахборот технологияси, ўқитиш методикасини, педагогик технология, педагогик маҳорат, биотехнология, энзимология, микроб биотехнологияси, ген ва ҳужайра муҳандислиги, молекуляр биотехнология, трансген ўсимлик, ДНК, ген, ҳужайра, тўқима, секвенирлаш, экспрессия, генларни клонлаш, каллус, *in vitro*, регенерация, протопласт, соматик эмбриогенез, дурагай, субстрат, микроорганизм, фермент, иммобилизация, биоўғит, биопрепарат, биоконверсия, биологик фаол моддалар.

Ишлаб чиқувчилар, келишилган асосий кадрлар истеъмолчилари

ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН:



Тошкент давлат аграр университети

Ректор В. Сулаймонов

2020 йил « 20 » июль

М.Ў.

КЕЛИШИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
хузуридаги Олий таълимни  
ривожлантириш тадқиқотлари ва илғор  
технологияларни таъбиқ этиш маркази

Директор З. Хакимов

2020 йил « 20 » июль

М.Ў.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ўқув  
юртлари ва малака ошириш бўлими  
бошлиғи

Бошлик Ш. Жоникулов

2020 йил « 30 » июль

М.Ў.

Ўзбекистон Республикаси  
Фанлар академияси микробиология  
институту

Директор К. Давронов

2020 йил « 30 » июль

М.Ў.

ЎЗРФА Геномика ва биоинформатика  
маркази



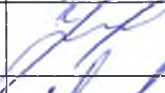



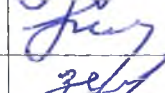

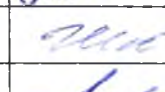

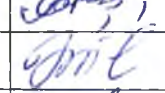
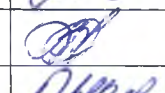
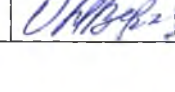


Директор И. Абдурахмонов

2020 йил « 30 » июль

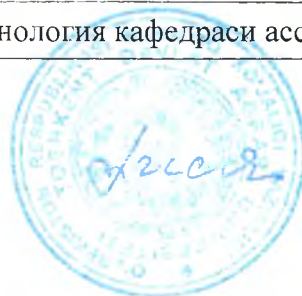
М.Ў.



**5A320501-Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) бакалаврият таълим йўналиши бўйича малака талаблари ва ўқув режасини ишлаб чиқарувчи Ишчи гуруҳ таркиби**

т/р	Ишчи гуруҳ раиси ва аъзоларининг Ф.И.Ш.	Лавозими, илмий даражаси ва унвони, иш жойи	Имзо
<b>Раис</b>			
1	А.Шокиров	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш факультети декани, доцент	
<b>Аъзолари:</b>			
2	М.Хамидов	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш факультети ЎУК раиси, ишчи гуруҳ раиси ўринбосари	
3	С.Шарипов	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш кафедраси мудири, т.ф.н, доцент	
4	Ш.Умидов	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш кафедраси катта ўқитувчиси	
5	М.Парпиев	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини стандартлаш ва сертификациялаш кафедраси мудири, т.ф.н., доцент	
6	А.Хакимов	Агробиотехнология кафедраси мудири, PhD	
7	С.Муродова	Агробиотехнология кафедраси профессори, б.ф.д.	
8	М.Зупаров	Агробиотехнология кафедраси профессори, б.ф.н.	
9	М.Мамиев	Агробиотехнология кафедраси доценти, б.ф.н.	
10	Ш.Камилов	Агробиотехнология кафедраси доценти, б.ф.н.	
11	А.Аллаяров	Агробиотехнология кафедраси доценти, PhD	
12	Г.Холмўминова	Агробиотехнология кафедраси катта ўқитувчиси, PhD	
13	Ғ.Жуманазаров	Агробиотехнология кафедраси катта ўқитувчиси	
14	А.Омонлиқов	Агробиотехнология кафедраси ассистенти	
15	О.Верушкина	Агробиотехнология кафедраси ассистенти	

Ўқув ишлари бўйича проректор



С.Я.Исламов



**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги бакалаврият таълим йўналишлари (магистратура мутахассисликлари) учун янгидан яратиладиган малака талабларига киритиладиган кадрлар истеъмолчиларининг таълим йўналиши (магистратура мутахассислиги) битирувчилари касбий фаолиятларига қўйиладиган умумий малака талаблари (касбий компетенциялик талаблари)**

Т.р.	Вазирлик (идора)нинг ташкилот (корхона)лари учун кадр тайёрланаётган бакалаврият таълим йўналиши (магистратура мутахассислиги)		Вазирлик (идора)нинг таълим йўналиши (магистратура мутахассислиги) битирувчилари касбий фаолиятларига қўйиладиган умумий малака талаблари (касбий компетенциялик талаблари)
	Шифри	Номи	
1.	5320500	Биотехнология (тармоқлар бўйича)	<p><b>Битирувчи қуйидаги касбий компетенция ва қобилиятларга эга бўлиши керак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнология фанининг ривожланиш истиқболлари ва муаммоларини;</li> <li>- ген, хужайра ва ферментлар муҳандислигини;</li> <li>- муқобил манбалар асосида иккиламчи синтез моддаларишлар чиқаришни;</li> <li>- озиқа маҳсулотлари ишлаб чиқариш биотехнологиясини;</li> <li>- озиқ-овқат, саноат ва қишлоқ хўжалик микробиологиясини;</li> <li>- қишлоқ хўжалик ва маиший чиқиндиларни микробиологик қайта ишлаш орқали маҳсулотлар ишлаб чиқаришни;</li> <li>- биотехнологик тадқиқотлар олиб бориладиган лабораторияларни ташкил этиши ва юритиши, технологик карталар яратиши ҳамда ген, хужайра, ферментлар муҳандислиги ҳамда микроб биотехнологияга тегишли технологик жараёнларни юрита билиши;</li> <li>- биотехнологик маҳсулотлар ишлаб чиқариш жараёнларида технологик интизомга катъий риоя қилинишини назорат қилиш малакаларига эга бўлиши;</li> <li>- микробиологик саноатга ҳамда хужайра ва тўқималар культураси бўйича ишлаб чиқаришни ташкил этиш, юритиш бўйича ихтисослашган корхоналар ҳамда аҳолига маслаҳат бера олиши;</li> <li>-қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш жараёнларини;</li> <li>- фитогормонларни ишлаб чиқариш жараёнларини;</li> <li>- лаборатория ва вегетацион тажрибаларни ўтказишни;</li> <li>- атроф муҳитнинг зарарли таъсирларига чидамли трансген ўсимликлар яратишни;</li> <li>- генларни клонлашни;</li> <li>- трансген ўсимликлар олиш технологияларини қўллашни;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- каллус тўқималаридан иккиламчи синтез моддаларини ажратишини;</li> <li>- кишлоқ хўжалик экинларини <i>in vitro</i> шароитида ўстиришни;</li> <li>- чиқиндиларни қайта ишлашда ферментлардан фойдаланиш усулларини;</li> <li>- донор ўсимлик танлашни;</li> <li>- <i>in vitro</i> культуралашни;</li> <li>- эксплантлар олишни;</li> <li>- протопластлар олиш усулларини;</li> <li>- каллус тўқимасини ҳосил қилишни;</li> <li>- каллусдан ўсимликлар регенерациясини;</li> <li>- экиш материални вирусдан ҳоли қилишни;</li> <li>- клонли микрокўпайтиришнинг турли боскичларида ўсимлик тўқималарини культуралаш техникасини;</li> <li>- клонли микрокўпайтириш шароитларини оптималлаштиришни;</li> <li>- биотехнологик маҳсулотлар ишлаб чиқаришда маҳсулот унумини ҳисоблашни;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлашда микроб деградациясидан фойдаланиш усулларини;</li> <li>- чиқиндиларни қайта ишлашда ферментлардан фойдаланиш усулларини;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашни;</li> <li>- ўсимликларни касалликлар ва зарақунандалардан ҳимоя қилтишда фойдаланадиган препаратлар олиш усулларини;</li> <li>- ҳашаротлар организмидан микроорганизмларни ажратиб олиш усулларини;</li> <li>- ажратиб олинган микроорганизмларнинг энтомопатоген фаоллигини аниқлашни;</li> <li>- олинган микроорганизмларни ҳашаротларга таъсирини ўрганишни;</li> <li>- мева сабзавот ўсимликлари культураларини <i>in vitro</i> ўстириш шароитини танлашни;</li> <li>- озиқа муҳитларини тайёрлаш ва стериллашни;</li> <li>- ўсимлик материаллари ва асбоб усқуналарни стериллаш усулларини;</li> <li>- ўсимликлардаги мавжуд меристемаларни фаоллаштиришни;</li> <li>- тўқималар культурасида муртакларнинг ҳосил бўлишини бошқаришни;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлашни;</li> <li>- микроорганизмлардан биомасса ажратишни;</li> <li>- микроорганизмлар маҳсулотларини қуритишни.</li> </ul>
--	--	--	---

2.	5A411005	Мева-сабзавотчиликда биотехнологияси	<p>5320500 - Биотехнология (тармоқлар бўйича) бакалаврият таълим йўналиши бўйича бакалаврлар билиши шарт бўлган барча талабларни мутахассислиги бўйича магистр янада юқори даражада бажариши керак.</p> <p>Бундан ташқари у:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- донор ўсимлик танлаш;</li> <li>- in vitro культуралаш;</li> <li>- эксплантлар олиш;</li> <li>- протопластлар олиш усуллари;</li> <li>- каллус тўқимасини ҳосил қилиш;</li> <li>- каллусдан ўсимликлар регенерацияси;</li> <li>- соматик дурагайлар олиш;</li> <li>- экиш материални вирусдан ҳоли қилиш;</li> <li>- клонли микрокўпайтиришнинг турли босқичларида ўсимлик тўқималарини культуралаш техникаси;</li> <li>- клонли микрокўпайтириш шароитларини оптималлаштириш;</li> <li>- эксплант тўқималаридан адвентив куртакларни индукциялаш;</li> <li>- соматик эмбриогенезни индукциялаш;</li> <li>- биотехнологик маҳсулотлар ишлаб чиқаришда маҳсулот унумини ҳисоблаш;</li> <li>- статистик натижаларни таҳлил этиш;</li> <li>- мева ва сабзавот чиқиндиларни қайта ишлашда конверциянинг хусусияти ва масштабини ўрганиш;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлашда микроб деградациясидан фойдаланиш усуллари;</li> <li>- чиқиндиларни қайта ишлашда ферментлардан фойдаланиш усуллари;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш;</li> <li>- ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи фитогормон ва фиторегуляторлар ишлаб чиқариш технологияси;</li> <li>- ўсимликларни касалликлар ва зарақунандалардан ҳимоя қилтишда фойдаланадиган препаратлар олиш усуллари;</li> <li>- ҳашаротлар организмидан микроорганизмларни ажратиш усуллари;</li> <li>- ажратиш олинган микроорганизмларнинг энтомопатоген фаоллигини аниқлаш;</li> <li>- олинган микроорганизмларни энтомопатоген фаоллигини аниқлаш;</li> </ul>
----	----------	--------------------------------------	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- олинган микроорганизмларни хашаротларга таъсирини ўрганиш;</li> <li>- товар холдаги препаратлар тайёрлаш усллари ҳақида билиши ва улардан фойдалана олиши;</li> <li>- мева сабзавот ўсимликлари культураларини in vitro ўстириш шароитини танлаш;</li> <li>- озиқа муҳитларини тайёрлаш ва стериллаш;</li> <li>- ўсимлик материаллари ва асбоб ускуналарни стериллаш усллари;</li> <li>- ўсимликлардаги мавжуд меристемаларни фаоллаштириш;</li> <li>- тўқималар культурасида муртакларнинг ҳосил бўлишини бошқариш;</li> <li>- ўсимлик маҳсулотлари деградацияси усуллари;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлаш;</li> <li>- микроорганизмлардан биомасса ажратиш;</li> <li>- микроорганизмлар маҳсулотларини қуритиш;</li> <li>- натижаларни илмий асослай билиш <b>кўникмаларига эга бўлиши;</b></li> <li>- мева-сабзавот экинлари ҳосилдроллигини, сифатини биотехнологик усллар ёрдамида ошириш <b>тажрибаларига эга бўлиши керак.</b></li> <li>- мустақил равишда илмий тадқиқот олиб бориш, очиқ ва ҳимояланган ерда сабзавот ва полиз экинлари билан дала ва вегетацион тажрибалар ўтказишни;</li> <li>- илмий ҳамда илмий техник адабиётларни ўрганишни, тизимли мустақил таҳлил тайёрлаш ва тадқиқот мавзуларига хулосалар бера олиш;</li> <li>- илмий тадқиқот натижаларини умумлаштириш, замонавий ахборот камуникацион технологияларни қўллаган ҳолда илмий нашрлар тайёрлашни;</li> <li>- замонавий педагогик ва ахборот камуникацион технологиялар, ўқув тарбиявий фаолиятнинг интерактив методларини қўллаган ҳолда педагогик фаолиятни олиб бориши;</li> <li>- махсус фанлари бўйича маъруза, амалий ва лаборатория машгулотларини олиб бориш, ўқув-танишув, ишлаб чиқариш технологик малака амалиётларига раҳбарлик қилишни;</li> <li>- ўқув услубий кўрсатмалар, маъруза матнлари, ам алиёт ва лаборатория машгулотларидан қўланмалар, тарқатма материаллар, ўқув фанлари ишчи дастурларини, календарь режа, талабалар билимини ретинг назорати жадвалини тузиш ва бошқа ўқув услубий хужжатларни тайёрлашни;</li> <li>- талабалар билимини назорат қилишда ретинг тизими Низомидан тўғри фойдаланишни;</li> <li>- ўз мутахассислик фаолияти ва бошқа турдош касбларга самарали мослаша олиши керак.</li> </ul>
--	--	--	--



3.	5A320500	Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)	<p><b>5320500 - Биотехнология (тармоқлар бўйича) бакалаврият таълим йўналиши бўйича бакалаврлар билиши шарт бўлган барча талабларни мутахассислиги бўйича магистр янада юқори даражада бажариши керак.</b></p> <p>Бундан ташқари у:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биотехнология фанининг ривожланиш истиқболлари ва муаммоларини;</li> <li>- ген, хужайра ва ферментлар муҳандислигини;</li> <li>- мукобил манбалар асосида иккиламчи синтез моддаларишлаб чиқаришни;</li> <li>- озика маҳсулотлари ишлаб чиқариш биотехнологиясини;</li> <li>- озиқ-овқат, саноат ва қишлоқ хўжалик микробиологиясини;</li> <li>- қишлоқ хўжалик ва маиший чиқиндиларни микробиологик қайта ишлаш орқали маҳсулотлар ишлаб чиқаришни;</li> <li>- биотехнологияда қўлланиладиган илмий тадқиқот усуллари;</li> <li>- in vitro да культуралаш;</li> <li>- донор ўсимлик ўсимлик танлаш;</li> <li>- эксплантлар ажратиш;</li> <li>- протопластлар олиш усуллари;</li> <li>- каллус тўқимасини ҳосил қилиш;</li> <li>- каллусдан ўсимликлар регенерацияси;</li> <li>- соматик дурагайлар олиш;</li> <li>- экиш материални вирусдан ҳоли қилиш ва соғломлаштириш;</li> <li>- клонли микрокўпайтиришнинг турли босқичларида ўсимлик тўқималарини культуралаш техникаси;</li> <li>- клонли микрокўпайтириш шароитларини оптималлаштириш;</li> <li>- эксплант тўқималаридан адвентив куртакларни индукциялаш;</li> <li>- соматик эмбриогенезни индукциялаш;</li> <li>- биотехнологик маҳсулотлар ишлаб чиқаришда маҳсулот унумини ҳисоблаш;</li> <li>- статистик натижаларни таҳлил этиш;</li> <li>- биоинформатика ва геномика асосларини;</li> <li>- прокариот ва эукариот организмлар генлари структурасини;</li> <li>- РНК ва оқсилларнинг фазовий тузилиши таҳлил қилишни;</li> <li>- молекуляр филогенетика асосларини;</li> <li>- қишлоқ хўжалик ва саноат чиқиндиларни қайта ишлашда конверциянинг хусусияти ва масшабини ўрганиш;</li> </ul>
----	----------	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- кишлоқ хўжалик ва саноат чиқиндиларини қайта ишлашда микроб деградациясидан фойдаланиш усуллари;</li> <li>- чиқиндиларни қайта ишлашда ферментлардан фойдаланиш усуллари;</li> <li>- мева-сабзавот чиқиндиларини қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш;</li> <li>- ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи фитогормон ва фиторегуляторлар ишлаб чиқариш технологияси;</li> <li>- ўсимликларни касалликлар ва заракундалардан ҳимоя қилишда фойдаланадиган биопрепаратлар олиш усуллари;</li> <li>- ҳашаротлар организмидан микроорганизмларни ажратиб олиш усуллари;</li> <li>- ажратиб олинган микроорганизмларнинг энтомопатоген фаоллигини аниқлаш;</li> <li>- олинган микроорганизмларни энтомопатоген фаоллигини аниқлаш;</li> <li>- олинган микроорганизмларни ҳашаротларга таъсирини ўрганиш;</li> <li>- тугунак бактериялар ажратиш ва ўстириш;</li> <li>- товар ҳолдаги биопрепаратлар тайёрлаш усуллари ҳақида <b>билиши ва улардан фойдалана олиши;</b></li> <li>- ўсимликлар культураларини in vitro ўстириш шароитини танлаш;</li> <li>- озика муҳитларини тайёрлаш ва стериллаш;</li> <li>- ўсимлик материаллари ва асбоб ускуналарни стериллаш усуллари;</li> <li>- ўсимликлардаги мавжуд меристемаларни фаоллаштириш;</li> <li>- тўқималар культурасида муртакларнинг ҳосил бўлишини бошқариш;</li> <li>- ўсимлик маҳсулотлари деградацияси усуллари;</li> <li>- кишлоқ хўжалик чиқиндиларини қайта ишлаш;</li> <li>- микроорганизмлардан биомасса ажратиш;</li> <li>- микроорганизмлар маҳсулотларини қуритиш;</li> <li>- трансген ўсимликлар олиш усуллари;</li> <li>- ферментлар имобилизацияси;</li> <li>- натижаларни илмий асослай <b>билиш кўникмаларига эга бўлиши;</b></li> <li>- кишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини, сифатини биотехнологик усуллар ёрдамида ошириш <b>тажрибаларига эга бўлиши керак.</b></li> <li>- мустақил равишда илмий тадқиқот олиб бориш, очиқ ва ҳимояланган ерда сабзавот ва полиз экинлари билан дала ва вегетацион тажрибалар ўтказишни;</li> <li>- илмий ҳамда илмий техник адабиётларни ўрганишни, тизимли мустақил таҳлил</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>тайёрлаш ва тадқиқот мавзуларига хулосалар бера олиш;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- илмий тадқиқот натижаларини умумлаштириш, замонавий ахборот коммуникацион технологияларни қўллаган ҳолда илмий нашрлар тайёрлашни;</li> <li>- замонавий педагогик ва ахборот камуникацион технологиялар, ўқув тарбиявий фаолиятнинг интерактив методларини қўллаган ҳолда педагогик фаолиятни олиб бориши;</li> <li>- махсус фанлари бўйича маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларини олиб бориш, ўқув-ганишув, ишлаб чиқариш технологик малака амалиётларига раҳбарлик қилишни;</li> <li>- ўқув услубий кўрсатмалар, маъруза матнлари, ам алиёт ва лаборатория машғулотларидан қўланмалар, тарқатма материаллар, ўқув фанлари ишчи дастурларини, календарь режа, талабалар билимини ретинг назорати жадвалини тузиш ва бошқа ўқув услубий хужжатларнитайёрлашни;</li> <li>- талабалар билимини назорат қилишда ретинг тизими Низомидан тўғри фойдаланишни;</li> <li>- ўз мутахассислик фаолияти ва бошқа турдош касбларга самарали мослаша олиши керак.</li> </ul>
--	--	--	---

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ўқув юртлари  
ва малака ошириш бўлими бошлиғи




Ш.Жоникүлов

ЎзРФА Геномика ва биоинформатика маркази директори

И.Абдурахмонов

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси  
микробиология институти директори




Қ. Давронов

Тошкент давлат аграр университети томонидан 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва баллиқ хўжалиги таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари бўйича тайёрланган малака талаблари ва ўқув режаларини ишлаб чиқиш бўйича турдош олий таълим муассасалари билан  
**КЕЛИШУВ БАЁННОМАСИ**

Қибрай тумани

“30” ИЮЛЬ 2020 йил

**Қатнашдилар:** Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги олий таълим муассасалари фаолиятини мувофиқлаштириш бош бошқармаси бошлиғи - А.Холиков, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ўқув юртлари ва малака ошириш бўлими бошлиғи – Ш.Жониқулов, Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси бошлиғи ўринбосари - Б.Муродов, Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорка ер эгалари Кенгаши раиси - А.Хаитов, Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси раиси ўринбосари М.Рузметов, Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси раиси - Н.Бакиров, Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси раиси – Ш.Абдуразақов, Лимон етиштирувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмаси раиси – Н.Фахрутдинов, “Ўзбекипаксаноат” уюшмаси кадрлар, ўқув юртлари ва илмий муассасалари билан ишлаш бошқармаси бошлиғи – И.Султонова, “Ўзбекбаликсаноат” уюшмаси бошқарув раисининг биринчи ўринбосари - Р.Қурбонов, Ўзбекистон бухгалтерлар ва аудиторлар миллий ассоциацияси Кенгаши раиси-М.Тулаходжаева, Боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини ривожлантириш агентлиги директори - Н.Э.Нажимов, “Ўзагрокимёҳимоя” АЖ раиси ўринбосари - Р.Очилов, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Уруғчиликни ривожлантириш маркази директори – Ш.Номозов, “Ғалла-Алтег” АЖ ишлаб чиқариш корхонаси директори – Қ.Қувватов, ЎзРФА Микробиология институти директори-Қ.Давронов, ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси илмий-тадқиқот институти директори-А.Наримонов, Ўсимликларни химоя қилиш илмий-тадқиқот институти директори – К.Маматов, Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти директори - А.Хамзаев, Академик М.Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти” бош директори - Ю.Саймазаров, Ўсимликлар генетик ресурслари илмий тадқиқот институти директори - А.Аманов, “Сабзавот-полиэкинлари ва картошқачилик” илмий тадқиқот институти директори - Р.Низомов, Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат соҳаси иқтисодиёти илмий тадқиқот институти директори-Б.Султонов, Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий тадқиқот институти директори-С.Бўриев, Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва техник жиҳатдан тартибга солиш илмий тадқиқот институти директори-А.Хамдамов, Чорвачилик ва паррандачилик илмий тадқиқот институти директори-А.Нурматов, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтини директори-А.Ражабов, Тошкент давлат аграр университети ректори-Б.Сулаймонов, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти ректори-Ў.Умурзақов, Самарканд ветеринария медецинаси институти ректори-Х.Юнусов, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ректори-К.Комилов, Тошкент давлат аграр университети ўқув ишлари бўйича проректори - С.Исламов, ТДАУ Нукус филиали директори-Е.Торениязов, ТДАУ Термиз филиали директори-А.Жўраев, ТошДАУ ўқув-услубий бошқармаси бошлиғи-М.Атабаев, таянч ва турдош олий таълим муассасаларининг факультет деканлари, кафедра мудирлари ва етакчи профессор-ўқитувчилари ва таклиф этилганлар

#### **КУН ТАРТИБИ**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сонли, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини



ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодий ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сонли Фармонлари, “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топшириғи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилидан кредит-модуль тизимига ўтиш тўғрисида”ги 357-сон буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида турдош олий таълим муассасалари ҳамда асосий кадрлар истеъмолчилари бўлган вазирликлар, идоралар ва бошқа корхоналар мутахассислари иштирокида 2020/2021 ўқув йилидан бошлаб кредит-модуль тизими асосида таълим жараёнини ташкил этилишини инobatга олиб 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти, 25 та бакалаврият таълим йўналишлари ва 33 та магистратура мутахассисликлари бўйича хорижий тажрибалар асосида тайёрланган малака талаблари ва ўқув режаларини муҳокамаси.

**Сўзга чикди:** А.Холиков – Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сонли, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодий ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сонли фармонлари, “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топшириғи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилдан кредит-модуль тизимига ўтиш тўғрисида”ги 357-сон буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида Тошкент давлат аграр университетида ташкил этилган ижодий ишчи гуруҳлар томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”га мувофиқ ишлаб чиқилган 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, 25 та бакалаврият таълим йўналишлари, 33 та магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари “Таълим тўғрисида”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, шунингдек, асосий кадрлар истеъмолчилари ҳисобланган вазирлик, идора, ташкилот ва корхоналарнинг олий ва ўрта махсус малакали кадрлар билан таъминланганлик даражаси, кадрлар тайёрлаш ва уларга бўлган реал эҳтиёжларни аниқлаш, уларнинг касбий малака ва кўникмаларига қўйиладиган талаблар, ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш дастурларида белгиланган вазифалар, қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга оширилаётган ишлар тўғрисида ҳисоботлари ва таклифлари асосида хорижий тажрибаларни инobatга олган ҳолда ишлаб чиқилган.

Ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти, бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари турдош олий таълим муассасалари (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти, Самарқанд ветеринария медицинаси институти, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, Ўзбекистон миллий университети, Тошкент давлат аграр университетининг Нукус, Термиз филиаллари, ГулДУ, БухДУ, ҚарДУ, ФарДУ, УрДУ, НамДУ, СамДУ) ҳамда асосий кадрлар истеъмолчилари бўлган вазирликлар, идора ва корхоналарнинг малакали мутахассислари иштирокида муҳокамадан ўтказилиб, келишилган ҳамда Қишлоқ хўжалиги илмий ишлаб чиқариш маркази тизимидаги илмий-тадқиқот институтларининг етакчи мутахассис-олимлари томонидан тақриздан ўтказилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январдаги “Олий таълимнинг Давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида” 2001 йил 16 августдаги



343-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида”ги 3-сон қарорига асосан тузилган ишчи гуруҳлар томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари Классификатори”га мувофиқ Қишлоқ ва сув хўжалиги билим соҳасининг тегишли бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талабларини ишлаб чиқилганлиги ҳақида ахборот берди, уларни муҳокама қилиш ҳамда ушбу янгидан яратилган малака талаблари ва ўқув режалари ҳақида йиғилиш катнашчиларидан фикр-мулоҳаза ва таклифлар билдиришларини сўради.

**Эшитилди:** ТДАУ ректори Б.А.Сулаймонов – Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қароридан белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш мақсадида асосий кадрлар истеъмолчилари ҳисобланган вазирликлар, идоралар, ташкилотлар ва корхоналарнинг таклифлари асосида **25 та** бакалаврият таълим йўналишлари ҳамда **33 та** магистратура мутахассисликлари бўйича 2020/2021 ўқув йилидан бошлаб таълимнинг кредит-модуль тизимида тайёрлаш йўлга қўйилади. Бунда, таълимнинг кредит тизимида талабалар учун ҳафтада беш кунлик ўқиш ҳамда ҳафтанинг шанба кунини мустақил ўзлаштириш кунини деб белгиланади.

Шунингдек, 2020/2021 ўқув йилидан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳаси учун магистратура мутахассисликларида ўқиш муддатини 1 йил, илмий ва илмий-педагогик фаолият билан шуғулланувчи иқтидорли талабалар учун ўқиш муддати 2 йил этиб белгиланади. Бакалаврият таълим йўналишларининг сиртки таълим шакли бўйича масофавий таълим олиш тизими босқичма-босқич жорий этилади.

Университет ишчи гуруҳлари томонидан ривожланган хорижий тажрибалар асосида қуйидаги 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти, **25 та** бакалаврият таълим йўналишлари ва **33 та** магистратура мутахассисликлари бўйича малака талаблари ва ўқув режалар ишлаб чиқилди:

№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
	<b>Бакалаврият таълим йўналишлари</b>	
1	5230100	Иқтисодиёт (қишлоқ хўжалигида)
2	5230400	Маркетинг (қишлоқ хўжалигида)
3	5230900	Бухгалтерия ҳисоби ва аудит (қишлоқ хўжалигида)
4	5232500	Логистика (агрологистика)
5	5233300	Агробизнес ва инвестицион фаолият
6	5310900	Метрология, стандартлаштириш ва маҳсулот сифати менежменти (тармоқлар бўйича)
7	5311000	Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва бошқариш (қишлоқ хўжалигида)
8	5320500	Биотехнология (тармоқлар бўйича)
9	5410100	Агрокимё ва агротупроқшунослик
10	5410200	Агрономия (деҳқончилик маҳсулотлари турлари бўйича)
	5410200	Агрономия (анорчилик)
	5410200	Агрономия (дончилик)
	5410200	Агрономия (пахтачилик)
	5410200	Агрономия (мойли экинлар)
	5410200	Агрономия (шоличилик)
	5410200	Агрономия (ем-хашак экинлари)
	5410200	Агрономия (соя экини агротехникаси)
	5410200	Агрономия (техник экинлар)
	5410200	Агрономия (сабзавотчилик ва полизчилик)
11	5410300	Ўсимликларни ҳимоя қилиш (экин турлари бўйича)

№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
12	5410400	Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уругчилиги (экин турлари бўйича)
13	5410500	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулот турлари бўйича)
14	5410600	Зооинженерия (асаларчилик)
15	5410600	Зооинженерия (балиқчилик)
16	5410800	Ўрмончилик
17	5410900	Ипакчилик ва тутчилик
18	5411000	Мевачилик ва узумчилик
19	5411100	Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш технологияси
20	5411200	Манзарали богдорчилик ва кўкаламзорлаштириш
21	5411500	Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини
22	5411600	Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачилик
23	5411700	Иссикхона хўжалигини ташкил этиш ва юритиш
24	5610300	Туризм (агротуризм)
25	5630100	Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси (қишлоқ хўжалигида)
<b>Магистратура мутахассисликлари</b>		
1	5A230102	Иқтисодиёт (қишлоқ хўжалигида)
2	5A230901	Бухгалтерия ҳисоби (қишлоқ хўжалигида)
3	5A232501	Логистика (агрологистика)
4	5A233301	Агробизнес ва инвестицион фаолият
5	5A310901	Маҳсулотлар хавфсизлиги ва уларнинг сертификацияси (қишлоқ хўжалик маҳсулотлари)
6	5A320501	Биотехнология (маҳсулот тури бўйича)
7	5A410101	Агротупроқшунослик ва агрофизика (соҳалар бўйича)
8	5A410102	Агрокимё
9	5A410201	Агрономия
10	5A410202	Ўсимликшунослик (экинлар гуруҳлари бўйича)
11	5A410203	Органик деҳқончилик ва озиқ-овқат хавфсизлиги
12	5A410301	Ўсимликлар ҳимояси (усуллари бўйича)
13	5A410302	Энтомология
14	5A410303	Фитопатология
15	5A410304	Ўсимликлар ҳимоясида мониторинг ва башорат
16	5A410401	Селекция ва уругчилик (экинлар гуруҳлари бўйича)
17	5A410501	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулотлар турлари бўйича)
18	5A410606	Балиқчилик
19	5A410801	Ўрмончилик
20	5A410901	Ипакчилик
21	5A410902	Тутчилик
22	5A411001	Сабзавотчилик ва полизчилик
23	5A411002	Мевачилик
24	5A411003	Узумчилик ва узумни дастлабки қайта ишлаш
25	5A411004	Картошқачилик
26	5A411005	Мева-сабзавотчиликда биотехнология
27	5A411101	Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси
28	5A411201	Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш ва ландшафтли дизайн
29	5A411202	Манзарали богдорчилик



№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
30	5A411501	Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини
31	5A411701	Ҳимояланган ер мева-сабзавотчилиги
32	5A411702	Субтропик ва цитрус мева экинлари
33	5A630102	Экология (қишлоқ хўжалигида)

Кун тартибидаги мазкур масала бўйича йиғилишда билдирилган фикр-мулоҳазалар ва таклифлар асосида муҳокамадан сўнг йиғилиш

#### ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сонли, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сонли Фармонлари, “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топшириғи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилидан кредит-модуль тизимига ўтиш тўғрисида”ги 357-сон буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида Тошкент давлат аграр университетига ташкил этилган ижодий ишчи гуруҳлар томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”га мувофиқ ишлаб чиқилган 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, 25 та бакалаврият таълим йўналишлари, 33 та магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари “Таълим тўғрисида”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 343-сон қарори ва олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга ҳамда халқаро тажрибаларга мувофиқ ишлаб чиқилганлиги инобатга олинсин.

2. Хорижий тажрибалар асосида ишлаб чиқилган бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режаларига турдош ОТМларининг таклифлари киритилсин.

3. Ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти, малака талаблари ва ўқув режалари ўрнатилган тартибда тасдиқланиши учун Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига белгиланган муддатда тақдим этилсин.

Мажлис раиси

Котиб



Б.А.Сулаймонов

Д.М.Мустафакулов



Тошкент давлат аграр университети томонидан 410 000 – Қишлоқ,  
ўрмон ва баллиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти,  
бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари  
бўйича тайёрланган малака талаблари ва ўқув режаларини ишлаб  
чиқарувчилар ва асосий кадрлар истеъмолчилари ўртасида

### КЕЛИШУВ ДАЛОЛАТНОМАСИ

Қибрай тумани

“30” сентябрь 2020 йил

Биз қуйида имзо чекувчилар - Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги олий таълим муассасалари фаолиятини мувофиқлаштириш бош бошқармаси бошлиғи - А.Холиков, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ўқув юртлари ва малака ошириш бўлими бошлиғи – Ш.Жониқулов, Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси бошлиғи ўринбосари - Б.Муродов, Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари Кенгаши раиси - А.Хаитов, Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси раиси ўринбосари М.Рузметов, Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси раиси - Н.Бакиров, Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси раиси – Ш.Абдураззақов, Лимон етиштирувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмаси раиси – Н.Фахрутдинов, “Ўзбекипаксаноат” уюшмаси кадрлар, ўқув юртлари ва илмий муассасалари билан ишлаш бошқармаси бошлиғи – И.Султонова, “Ўзбекбаликсаноат” уюшмаси бошқарув раисининг биринчи ўринбосари - Р.Қурбонов, Ўзбекистон бухгалтерлар ва аудиторлар миллий ассоциацияси Кенгаш раиси - М.Тулаходжаева, Богдорчилик ва иссиқхона хўжалигини ривожлантириш агентлиги директори - Н.Э.Нажимов, “Ўзагрокимёҳимоя” АЖ раиси ўринбосари - Р.Очилов, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Уруғчиликни ривожлантириш маркази директори – Ш.Номозов, “Ғалла-Алтег” АЖ ишлаб чиқариш корхонаси директори – Қ.Қувватов, ЎзРФА Микробиология институти директори-Қ.Давронов, ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси илмий-тадқиқот институти директори-А.Наримонов, Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти директори – К.Маматов, Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот институти директори - А.Хамзаев, Академик М.Мирзаев номидаги “Богдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий тадқиқот институти” бош директори - Ю.Саимназаров, Ўсимликлар генетик ресурслари илмий тадқиқот институти директори - А.Аманов, “Сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик” илмий тадқиқот институти директори - Р.Низомов, Қишлоқ

хўжалиги ва озиқ-овқат соҳаси иқтисодиёти илмий тадқиқот институти директори-Б.Султонов, Атроф-мухит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий тадқиқот институти директори - С.Бўриев, Стандартлаштириш, сертификатлаштириш ва техник жихатдан тартибга солиш илмий тадқиқот институти директори-А.Хамдамов, Чорвачилик ва паррандачилик илмий тадқиқот институти директори-А.Нурматов, Қишлоқ хўжалигини механизациялаш илмий-тадқиқот институтини директори-А.Ражабов, Тошкент давлат аграр университети ректори - Б.Сулаймонов, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти ректори - Ў.Умурзаков, Самарқанд ветеринария медецинаси инситути ректори - Х.Юнусов, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ректори - К.Комилов, ТДАУ Нукус филиали директори - Е.Торениязов, ТДАУ Термиз филиали директори - А.Жўраев, Тошкент давлат аграр университети ўқув ишлари бўйича проректори - С.Исламовлар Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сонли, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сонли Фармонлари, “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топшириғи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилидан кредит-модуль тизимига ўтиш тўғрисида”ги 357-сон буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида 2020/2021 ўқув йилидан бошлаб кредит-модуль тизими асосида таълим жараёнини ташкил этилишини инобатга олиб 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти, шунингдек, 25 та бакалаврият таълим йўналишлари ва 33 та магистратура мутахассисликлари бўйича тайёрланган малака талаблари ва ўқув режаларини ишлаб чиқиш бўйича турдош олий таълим муассасалари ҳамда асосий кадрлар истеъмолчилари бўлган вазирликлар, идоралар ва бошқа корхоналар мутахассислари томонидан муҳокамадан ўтказилиб, келишилди.



Ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти, малака талаблари ва ўқув режаларининг мазмуни билан таништириб, келишув ҳақида ушбу далолатномани туздик:

№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
	<b>Бакалаврият таълим йўналишлари</b>	
1	5230100	Иқтисодиёт (қишлоқ хўжалигида)
2	5230400	Маркетинг (қишлоқ хўжалигида)
3	5230900	Бухгалтерия ҳисоби ва аудит (қишлоқ хўжалигида)
4	5232500	Логистика (агрологистика)
5	5233300	Агробизнес ва инвестицион фаолият
6	5310900	Метрология, стандартлаштириш ва маҳсулот сифати менежменти (тармоқлар бўйича)
7	5311000	Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва бошқариш (қишлоқ хўжалигида)
8	5320500	Биотехнология (тармоқлар бўйича)
9	5410100	Агрокимё ва агротупроқшунослик
10	5410200	Агрономия (деҳқончилик маҳсулотлари турлари бўйича)
	5410200	<i>Агрономия (анорчилик)</i>
	5410200	<i>Агрономия (дончилик)</i>
	5410200	<i>Агрономия (пахтачилик)</i>
	5410200	<i>Агрономия (мойли экинлар)</i>
	5410200	<i>Агрономия (шоличилик)</i>
	5410200	<i>Агрономия (ем-хашак экинлари)</i>
	5410200	<i>Агрономия (соя экинни агротехникаси)</i>
	5410200	<i>Агрономия (техник экинлар)</i>
	5410200	<i>Агрономия (сабзавотчилик ва полизчилик)</i>
11	5410300	Ўсимликларни ҳимоя қилиш (экин турлари бўйича)
12	5410400	Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги (экин турлари бўйича)
13	5410500	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулот турлари бўйича)
14	5410600	Зооинженерия (асаларичилик)
15	5410600	Зооинженерия (балиқчилик)
16	5410800	Ўрмончилик
17	5410900	Ипакчилик ва тутчилик
18	5411000	Мевачилик ва узумчилик
19	5411100	Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш технологияси
20	5411200	Манзарали богдорчилик ва кўкаламзорлаштириш
21	5411500	Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини
22	5411600	Сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачилик
23	5411700	Иссиқхона хўжалигини ташкил этиш ва юритиш

№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
24	5610300	Туризм (агротуризм)
25	5630100	Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси (қишлоқ хўжалигида)
<b>Магистратура мутахассисликлари</b>		
1	5A230102	Иқтисодиёт (қишлоқ хўжалигида)
2	5A230901	Бухгалтерия ҳисоби (қишлоқ хўжалигида)
3	5A232501	Логистика (агрологистика)
4	5A233301	Агробизнес ва инвестицион фаолият
5	5A310901	Маҳсулотлар хавфсизлиги ва уларнинг сертификацияси (қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари)
6	5A320501	Биотехнология (маҳсулот тури бўйича)
7	5A410101	Агротупроқшунослик ва агрофизика (соҳалар бўйича)
8	5A410102	Агрокимё
9	5A410201	Агрономия
10	5A410202	Ўсимликшунослик (экинлар гуруҳлари бўйича)
11	5A410203	Органик деҳқончилик ва озиқ-овқат хавфсизлиги
12	5A410301	Ўсимликлар ҳимояси (усуллари бўйича)
13	5A410302	Энтомология
14	5A410303	Фитопатология
15	5A410304	Ўсимликлар ҳимоясида мониторинг ва башорат
16	5A410401	Селекция ва уруғчилик (экинлар гуруҳлари бўйича)
17	5A410501	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулотлар турлари бўйича)
18	5A410606	Балиқчилик
19	5A410801	Ўрмончилик
20	5A410901	Ипакчилик
21	5A410902	Тутчилик
22	5A411001	Сабзавотчилик ва поллизчилик
23	5A411002	Мевачилик
24	5A411003	Узумчилик ва узумни дастлабки қайта ишлаш
25	5A411004	Картошкачилик
26	5A411005	Мева-сабзавотчиликда биотехнология
27	5A411101	Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси
28	5A411201	Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш ва ландшафтли дизайн
29	5A411202	Манзарали боғдорчилик
30	5A411501	Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини
31	5A411701	Ҳимояланган ер мева-сабзавотчилиги
32	5A411702	Субтропик ва цитрус мева экинлари
33	5A630102	Экология (қишлоқ хўжалигида)




Бакалавриат таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари бўйича малака талаблари “Таълим тўғрисида”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январдаги “Вазирлар Маҳкамасининг “Олий таълимнинг Давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида” 2001 йил 16 августдаги 343-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида”ги 3-сон Қарори ва олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга ҳамда халқаро тажрибаларга мувофиқ ишлаб чиқилган.

Бакалавриат таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари бўйича ишлаб чиқилган малака талаблари ва ўқув режаларини ўрнатилган тартибда тасдиққа тавсия этилиши мақсадга мувофиқ.

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги кадрлар ва ўқув юртлари бошқармаси бошлиғи

  
  
B. ABDULLIMOV  
VA O'QUV  
YURLARI  
BOSHQARMASI  
A. Холиков

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги олий таълим муассасалари фаолиятини мувофиқлаштириш бош бошқармаси бошлиғи

  
  
DEVONXON  
B. Муродов

Вазирлар Маҳкамаси ҳуқуқидаги Ўсимликлар карантини Давлат инспекцияси бошлиғи ўринбосари

  
B. Муродов

Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорка ер эгалари Кенгаши раиси

  
  
A. Хаитов

Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси раиси ўринбосари

  
  
M. Рузметов



Ўрмон хўжалиги давлат қўмитаси раиси

  
  
M. Бакиров

Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси раиси

  
  
B. Кўчқоров

Лимон етиштирувчилар ва экспорт қилувчилар уюшмаси раиси

  
  
N. Z. Фахрутдинов

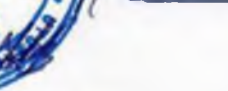
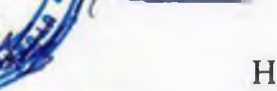
“Ўзбекипаксаноат” уюшмаси кадрлар, ўқув юртлари ва илмий муассасалари билан ишлаш бошқармаси бошлиғи

  
  
SH. ABDULLAZIZOV  
Ш. Абдулазизов

“Ўзбекбалиқсаноат” уюшмаси бошқарув раисининг биринчи ўринбосари

  
  
R. Курбонов

Боғдорчилик ва иссиқхона хўжалигини ривожлантириш агентлиги директори

  
  
N. E. Нажимов




“Ўзагрокимёҳимоя” АЖ раиси ўринбосари  Р.Очилов

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузурдаги  
Уруғчиликни ривожлантириш маркази  
директори  Ш.Намазов


“Ғалла-Алтег” АЖ ишлаб чиқариш  
корхонаси директори  Б.Холмухаммедов


Ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий-  
тадқиқот институти директори  А.Учаров

Ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот  
институти директори  А.Хамзаев

Академик М.Мирзаев номидаги  
“Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик  
илмий тадқиқот институти” бош директори  Ю.Саимназаров

Ўсимликшунослик илмий тадқиқот  
институти директори  А.Аманов

“Сабзавот-полиэ экинлари ва  
картошқачилик” илмий тадқиқот институти  
директори  Р.Низомов

Тошкент давлат аграр университети ўқув  
ишлари бўйича проректори  С.Исламов

**5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги малака талабларига**

**ТАҚРИЗ**

Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рамакасига мувофиқ ишлаб чиқилган 5320500 – Биотехнология (тармоқлар бўйича) бакалавриат таълим йўналиши негизда 5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрлаш, бугунги кунда олий ўқув юртлири, таълимнинг бошқарув органлари ва ишлаб чиқаришнинг кадрларга бўлган эҳтиёжини кондиринда муҳим ҳисобланади.

Тақриз учун тақдим этилган 5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги Малака талабларида ушбу магистратура мутахассислигининг умумий таснифи, магистрларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар, мутахассислик бўйича ўқув режа ва фан дастурларига қўйиладиган умумий талаблар келтирилган.

Ушбу 5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги Малака талабларида қўлланиш соҳаси, магистрларнинг касбий фаолиятларининг соҳалари, объектлари ва фаолият турлари ҳамда магистрларнинг касбий вазифалари берилган. Шунингдек, Малака талабида магистрларга қўйиладиган умумий ва уасбий компетенциялар кенг ёритилган.

“5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва ўқув дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар” бўлимида ўқув жараёни “кредит-модуль тизими” бўйича ташкил этилиши белгилаб қўйилган.

Бундан ташқари, малака талабида АҚШ, Германия ва Испания каби давлатлар Олий таълим муассасаларида “Биотехнология” мутахассислиги магистрларига ўқитиладиган фанларнинг солиштирма жадвали ҳам берилган.

Ушбу 5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги бўйича тайёрланган Малака талабларини тасдиқлаш учун тавсия этаман.

Ўз РФА Геномика ва Биоинформатика  
маркази катта илмий ходими, PhD



О.Тўраев

**5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура  
мутахассислиги малака талабларига**

**Т А Қ Р И З**

320 000 - Ишлаб чиқариш технологиялари таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлар классификатори, Ўзбекистон Республикаси Миллий малака рамкасига мувофиқ ишлаб чиқилган *5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)* магистратура мутахассислиги Малака талаблари ушбу мутахассисликнинг асосий кўрсаткичлари, объектлари ва компетенцияларини белгилаб беради.

*5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)* магистратура мутахассислиги *5320500 – Биотехнология (тармоқлар бўйича)* бакалаврият таълим йўналиши негизида ташкил этилган.

Ушбу Малака талабларининг 1-бобида Малака талабининг қўлланиш соҳалари, асосий фойдаланувчилари, магистрлар касбий фаолиятларининг тасияи, магистрлар касбий фаолиятларининг соҳалари ва объектлари, касбий фаолият турлари (алоҳида бўлимларга ажратилган) келтирилган.

2-бобида эса магистрларга қўйиладиган умумий ва касбий компетенциялар берилган.

Малака талабларининг 3-бобида *5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)* магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фан дастури мазмунига қўйиладиган умумий талаблар келтирилган бўлиб, бунда ўқув режасини “кредит-модуль тизими” асосида шакллантирилиши, ўқув режаларига мажбурий ва танлов фанларини киритилиши белгилаб қўйилган. Шунингдек, барча аудитория ва аудиториядан ташқари ўқув юкмасининг максимал кўрсаткичи 54 соат қилиб, кундузги таълим аудитория соатларининг ҳафталик ҳажми эса 30 соат эканлиги келтириб ўтилган.

Малака талаблари тузилмасининг такомиллаштирилганлиги, касбий компетенциялар, ўқув жараёни тўғрисидаги кўрсаткичлар аниқ белгилаб қўйилганлигини инобатга олган ҳолда *5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)* магистратура мутахассислиги Малака талабларини тасдиқлаш учун тавсия этиш мумкин.

Ўз Р ФА Микробиология

институтининг катта илмий ходими, б.ф.н.



С.С.Егжимов



**5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура  
мутахассислиги малака талабларига**

**ТАҚРИЗ**

Магистратура мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрлаш, бугунги кунда республикамизнинг кадрлар тайёрлаш миллий дастуридаги кетма-кетликни амалга оширишда 5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги бўйича кадрлар тайёрлаш, аграр таълим олий ўқув юртларининг ва таълим бошқарув органларининг кадрларга бўлган талабларини кондиришда долзарб муаммоларидан биридир.

Тақдим этилган магистратура мутахассислиги малака талаблари 5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) мутахассислигидан магистрлар тайёрлашга бўлган талаблар баён этилган.

5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) мутахассислигидан магистрлар тайёрлашга қўйиладиган малака талаблари таълим шакллари бўйича ўқитиш кредит-модуль тизими асосида ташкил қилинган.

5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) мутахассислиги магистрлар тайёрлашга қўйиладиган малака талабларида мутахассисликнинг умумий таснифи, қўллаш соҳаси, малака талабларининг асосий фойдаланувчилари, мутахассислик бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг тавсифи, мутахассислик бўйича магистрлар касбий фаолиятларининг таснифи, магистрларнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар, мутахассислик бўйича магистрларнинг касбий фаолиятларига қўйиладиган малака талаблари, мутахассислик бўйича магистрларнинг касбий компетенцияларига қўйиладиган талаблар, магистратура мутахассислиги ўқув режаси ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар, ўқув режа фанлари блоклари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар, магистратура мутахассислиги ўқув режасидаги юклама ҳажми, ўқув режалари ва стандартларга тармоқ бўйича замонавий ютуқларни акс эттирувчи ва талабларга жавоб берувчи фанларни ўрганишга қаратилган. Бунда замонавий ахборот технологияларидан кенг фойдаланиш бўйича маълумотлар келтирилган.

5A320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) мутахассислиги бўйича тайёрланган малака талабларини тасдиқлаш учун тавсия этиш мумкин.

ЎзР ФА Микробиология институти  
катта илмий ходими, б.ф.н.



Р.Н.Жўраева

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналиши бўйича Мувофиқлаштирувчи Кенгаш “Аграр, ўрмон, балиқчилик хўжалиги ҳамда қишлоқ хўжалигида менежмент” ўқув-услубий бирлашмаси йиғилишининг 4-сонли

**БАЁННОМАСИ**

“5” август 2020 йил

Қибрай тумани

**Қатнашдилар:** Бирлашма раиси—Б.А.Сулаймонов

**Аъзолари:** ТошДАУ, ТИҚХММИ, СамВМИ, АндҚХАИ, Тошкент давлат аграр университетининг Нукус, Термиз филиаллари ўқув ишлари бўйича директор ўринбосарлари, ўқув-услубий бошқарма (бўлим) бошлиқлари, факультет деканлари, кафедра мудирлари ва таклиф этилганлар

**Ўқув-услубий бирлашма котиби:** Ўқув-услубий бошқармаси ўқув ишлари бўйича инспектори Д.М.Мустафакулов

Ўқув-услубий бирлашманинг 38 нафар аъзоларидан 31 нафари ҳамда таклиф этилганлар 7 нафар.

**КУН ТАРТИБИ:**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сонли, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сонли Фармонлари, “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топшириғи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилидан кредит-модуль тизимида ўтиш тўғрисида”ги 357-сон буйруғида белгиланган вазифаларни ижросини таъминлаш мақсадида 2020/2021 ўқув йилидан бошлаб кредит-модуль тизими асосида таълим жараёнини ташкил этилишини инobatга олиб 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти, **25 та** бакалаврият таълим йўналишлари ва **33 та** магистратура мутахассисликлари бўйича тайёрланган малака талаблари ва ўқув режаларининг муҳокамаси.

**Эшитилди:** Ўқув-услубий бирлашма раиси Б.А.Сулаймонов:

1. Ҳаммангизга маълумки, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 июлдаги “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4795-сон қарорида белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш мақсадида 2020/2021 ўқув йилидан бошлаб босқичма-босқич **25 та** бакалаврият таълим йўналишлари ҳамда **33 та** магистратура мутахассисликлари бўйича таълимнинг кредит-модуль тизимида кадрлар тайёрлаш тизими йўлга қўйилади. Бунда, таълимнинг кредит тизимида талабалар учун ҳафтада беш кунлик ўқиш ҳамда ҳафтанинг шанба кунини мустақил ўзлаштириш куни деб белгиланади.

Шунингдек, 2020/2021 ўқув йилидан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳаси учун магистратура мутахассисликларида ўқиш муддатини 1 йил, илмий ва илмий-педагогик фаолият билан шуғулланувчи иқтидорли талабалар учун ўқиш муддатини 2 йил этиб белгиланади. Бакалаврият таълим йўналишларининг сиртки таълим шакли бўйича масофавий таълим олиш тизими босқичма-босқич йўлга қўйилади.

Университет ишчи гуруҳлари томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”га мувофиқ ишлаб чиқилган 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти, шунингдек, **25 та**



бакалаврият таълим йўналишлари, 33 та магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари “Таълим тўғрисида”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, шунингдек, асосий кадрлар истеъмолчилари ҳисобланган вазирлик, идора, ташкилот ва корхонларнинг олий ва ўрта махсус малакали кадрлар билан таъминланганлик даражаси, кадрлар тайёрлаш ва уларга бўлган реал эҳтиёжларни аниқлаш, уларнинг касбий малака ва кўникмаларига қўйиладиган талаблар, ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш дастурида белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш, қишлоқ хўжалиги соҳасида амалга ошириладиган кенг қамровли ислохотлар ва берилган таклифлар асосида хорижий тажрибаларни инобатга олган ҳолда ишлаб чиқилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 10 январдаги “Олий таълимнинг Давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида” 2001 йил 16 августдаги 343-сон қарорига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш ҳақида”ги 3-сон қарорига асосан тузилган ишчи гуруҳлар томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари Классификатори”га мувофиқ Қишлоқ ва сув хўжалиги билим соҳасининг тегишли бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талабларини ишлаб чиқилганлиги ҳақида ахборот берди, уларни муҳокама қилиш ҳамда ушбу янгидан яратилган Давлат таълим стандарти, малака талаблари ва ўқув режалари ҳақида йиғилиш қатнашчиларидан фикр-мулоҳаза ва таклифлар билдиришларини сўради.

**Сўзга чиқдилар:** Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти ректори Ў.Умурзаков, Самарқанд ветеринария медецинаси институти ректори Х.Юнусов, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ректори К.Комилов, ТДАУ Нукус филиали директори Э.Торениязов, ТДАУ Термиз филиали директори А.Жўраев университет профессорлари Х.Атабаева, Р.Дусмуратов, Х.Кимсанбоев, У.Норкулов, доцентлар З.Юлдашева, А.Ҳакимов, М.Атабаевлар сўзга чиқиб, ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти, малака талаблари ва ўқув режалари ҳақида ўзларининг фикр-мулоҳазалари ва таклифларини ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2020 йил 30 июлда қабул қилинган ПҚ-4795-сонли қарори республикамизда аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш, қишлоқ хўжалиги соҳаси учун юқори малакали рақобатбардош кадрлар тайёрлаш, кадрлар истеъмолчиларининг талаблари асосида тор мутахассисликлар бўйича кадрлар тайёрлаш тизимини тартибга солиши ҳамда ўз вақтида қабул қилинган қарор эканлиги ҳақида ўз фикр-мулоҳазаларини билдирдилар.

**Эшитилди:** Университет ўқув ишлари бўйича проректори С.Исламов-Университет ишчи гуруҳлари томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”га мувофиқ ишлаб чиқилган 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳаси Давлат таълим стандарти, 25 та бакалаврият таълим йўналишлари, 33 та магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари асосий кадрлар истеъмолчилари ҳисобланган вазирлик, идора, ташкилот ва корхонларнинг олий ва ўрта махсус малакали кадрлар бўлган реал эҳтиёжлари, уларнинг касбий малака ва тажрибасини ошириш борасида амалга ошириладиган ишлар тўғрисида таклифлари ва фикрлари-мулоҳазалари асосида ишлаб чиқилди. Таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режаларини ишлаб чиқишда Япония, Хитой, Корея, Индонезия, АҚШ, Германия, Англия каби ривожланган хорижий давлатларнинг энг илғор тажрибасилари чуқур ўрганилди.

Ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти, бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари турдош олий таълим муассасалари (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти, Самарқанд ветеринария медецинаси институти, Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти, Ўзбекистон миллий университети, ТДАУнинг Нукус, Термиз филиаллари, ГулДУ, БухДУ, ҚарДУ, ФарДУ, УрДУ, НамДУ, СамДУ) ҳамда асосий кадрлар истеъмолчилари бўлган вазирликлар, идора ва

корхоналарнинг малакали мутахассислари иштирокида қуйидаги бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари муҳокамадан ўтказилиб, келишилган ҳамда Қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритаётган илмий-тадқиқот институтларининг етакчи мутахассис-олимлари томонидан экспертизадан ўтказилди:

№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
<b>Бакалаврият таълим йўналишлари</b>		
1	5230100	Иқтисодиёт (қишлоқ хўжалигида)
2	5230400	Маркетинг (қишлоқ хўжалигида)
3	5230900	Бухгалтерия ҳисоби ва аудит (қишлоқ хўжалигида)
4	5232500	Логистика (агрологистика)
5	5233300	Агробизнес ва инвестицион фаолият
6	5310900	Метрология, стандартлаштириш ва маҳсулот сифати менежменти (тармоқлар бўйича)
7	5311000	Технологик жараёнлар ва ишлаб чиқаришни автоматлаштириш ва бошқариш (қишлоқ хўжалигида)
8	5320500	Биотехнология (тармоқлар бўйича)
9	5410100	Агрокимё ва агротупроқшунослик
10	5410200	Агрономия (деҳқончилик маҳсулотлари турлари бўйича)
	5410200	Агрономия (анорчилик)
	5410200	Агрономия (дончилик)
	5410200	Агрономия (пахтачилик)
	5410200	Агрономия (мойли экинлар)
	5410200	Агрономия (шоличилик)
	5410200	Агрономия (ем-хашак экинлари)
	5410200	Агрономия (соя экини агротехникаси)
	5410200	Агрономия (техник экинлар)
	5410200	Агрономия (сабзавотчилик ва полизчилик)
11	5410300	Ўсимликларни ҳимоя қилиш (экин турлари бўйича)
12	5410400	Қишлоқ хўжалиги экинлари селекцияси ва уруғчилиги (экин турлари бўйича)
13	5410500	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулот турлари бўйича)
14	5410600	Зооинженерия (асаларичилик)
15	5410600	Зооинженерия (балиқчилик)
16	5410800	Ўрмончилик
17	5410900	Ипакчилик ва тутчилик
18	5411000	Мевачилик ва узумчилик
19	5411100	Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш технологияси
20	5411200	Манзарали боғдорчилик ва кўкаламзорлаштириш
21	5411500	Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини
22	5411600	Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик
23	5411700	Иссикхона хўжалигини ташкил этиш ва юритиш
24	5610300	Туризм (агротуризм)
25	5630100	Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси (қишлоқ хўжалигида)
<b>Магистратура мутахассисликлари</b>		
1	5A230102	Иқтисодиёт (қишлоқ хўжалигида)
2	5A230901	Бухгалтерия ҳисоби (қишлоқ хўжалигида)



№	Бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари	
	шифри	номи
3	5A232501	Логистика (агрологистика)
4	5A233301	Агробизнес ва инвестицион фаолият
5	5A310901	Маҳсулотлар хавфсизлиги ва уларнинг сертификацияси (қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари)
6	5A320501	Биотехнология (маҳсулот тури бўйича)
7	5A410101	Агротупроқшунослик ва агрофизика (соҳалар бўйича)
8	5A410102	Агрокимё
9	5A410201	Агрономия
10	5A410202	Ўсимликшунослик (экинлар гуруҳлари бўйича)
11	5A410203	Органик деҳқончилик ва озик-овқат хавфсизлиги
12	5A410301	Ўсимликлар ҳимояси (усуллари бўйича)
13	5A410302	Энтомология
14	5A410303	Фитопатология
15	5A410304	Ўсимликлар ҳимоясида мониторинг ва башорат
16	5A410401	Селекция ва уруғчилик (экинлар гуруҳлари бўйича)
17	5A410501	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш технологияси (маҳсулотлар турлари бўйича)
18	5A410606	Балиқчилик
19	5A410801	Ўрмончилик
20	5A410901	Ипакчилик
21	5A410902	Тутчилик
22	5A411001	Сабзавотчилик ва полизчилик
23	5A411002	Мевачилик
24	5A411003	Узумчилик ва узумни дастлабки қайта ишлаш
25	5A411004	Картошқачилик
26	5A411005	Мева-сабзавотчиликда биотехнология
27	5A411101	Доривор ўсимликларни етиштириш технологияси
28	5A411201	Аҳоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш ва ландшафтли дизайн
29	5A411202	Манзарали боғдорчилик
30	5A411501	Ўсимликлар ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари карантини
31	5A411701	Ҳимояланган ер мева-сабзавотчилиги
32	5A411702	Субтропик ва цитрус мева экинлари
33	5A630102	Экология (қишлоқ хўжалигида)

Кун тартибдаги мазкур масала бўйича йиғилишда билдирилган фикр-мулоҳазалар ва таклифлар асосида муҳокамадан сўнг йиғилиш

#### ҚАРОР ҚИЛАДИ:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” 2019 йил 8 октябрдаги ПФ-5847-сонли, “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сонли Фармонлари, “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2020 йил 30 июлдаги ПҚ-4795-сон қарори, Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топшириғи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилидан кредит-модуль тизимига ўтиш тўғрисида”ги 357-сон буйруғида белгиланган вазифаларни

ижросини таъминлаш мақсадида Тошкент давлат аграр университетидида ташкил этилган ижодий ишчи гуруҳлар томонидан “Олий таълим йўналишлари ва мутахассисликлари классификатори”га мувофиқ ишлаб чиқилган 410 000 – Қишлоқ, ўрмон ва балиқ хўжалиги таълим соҳасининг Давлат таълим стандарти, 25 та бакалаврият таълим йўналишлари, 33 та магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режалари “Таълим тўғрисида”, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 343-сон қарори ва олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга ҳамда халқаро тажрибаларга мувофиқ ишлаб чиқилганлиги инобатга олинсин.

2. Хорижий тажрибалар асосида ишлаб чиқилган бакалаврият таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликларининг малака талаблари ва ўқув режаларига турдош ОТМларининг таклифлари киритилсин.

3. Ишлаб чиқилган Давлат таълим стандартлари, малака талаблари ва ўқув режалари ўрнатилган тартибда тасдиқланиши учун Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тақдим этилсин.

Мажлис раиси   
Котиб 

**Б.А.Сулаймонов**

**Д.М.Мустафакулов**

**5A320500 - Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура  
мутахассислиги малака талабларини ишлаб чиқилишига**

**ТУШУНТИРИШ ХАТИ**

5A320500 - Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) магистратура мутахассислиги малака талабларини ишлаб чиқишда қуйидаги меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларга асосланилди:

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

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 июлдаги “Аграр таълим тизимини янада такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-4795-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 2019 йил 19 августдаги “Тошкент давлат аграр университети фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4421-сонли Қарори;

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрациясининг 2020 йил 9 январдаги РА1/1-20-сонли топширихи ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 30 июндаги “2020/2021 ўқув йилидан кредит-модуль тизимига ўтиш тўғрисида” ги 357-сон буйруғи;

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 14 майдаги 426-сонли буйруғи;

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга ошириладиган 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;

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

Ушбу малака талаби “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг мақсади ва вазифаларининг, шунингдек таълим-тарбияга йўналтирилган ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президенти, Вазирлар Маҳкамасининг қарор ва фармонларини мукамал амалга оширилишига қаратилган.

Янги ўқув жараёни жадвали ва фаолият турлари ҳажми ҳамда малака талаблари олдинги режадагидек қолдирилган.



Ушбу малака талаблари “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури“нинг мақсади ва вазифаларининг, шунингдек таълим – тарбияга йўналтирилган ҳамда Президент, Вазирлар Маҳкамасининг қарор – фармонларини мукамал амалга оширилишига қаратилган; малакавий талаблар дастурида миллий мустақиллик, демократия, бой миллий ва маънавий ананалар, халқнинг теран интеллектуал имкониятлари ва умуминсоний кадриятлар тамойиллари ҳисобга олинди

Малака талаблари асосида таълим олувчиларда чуқур билим, мустақил фикрлаш, юксак касбий малакавий кўникма шаклланиши таъминланади;

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

Ушбу малакавий талаблар 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 ишлар бўйича проректор**



**С.Я.Исламов**



2.03	ЭКОБТМ1407	Экологик биотехнология	210		90	44	46			120		6			7			7	
2.04	ГЕНБИМ2407	Хужайра ва тўқималар культураси	210		90	44	46			120			6			7		7	
2.05	БТИМАМ 2407	Биотехнологик изланишларнинг методологик асослари	210		90	44	46			120				6				7	7
2.06	ТФЕ 1321	<b>Танлов фанлари</b>	<b>630</b>	<b>35</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>150</b>			<b>360</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>21</b>
		<b>Жами:</b>	<b>1800</b>	<b>100</b>	<b>780</b>	<b>340</b>	<b>440</b>			<b>1020</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>60</b>
3.00		<b>Илмий фаолият</b>	<b>1800</b>		<b>780</b>					<b>1020</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>60</b>
3.01	МД3026	Илмий-тадқиқот иши ва магистрлик диссертациясини тайёрлаш	780		360					420	4	8	8	4	5	8	8	5	26
3.02	МД3006	Илмий семинар	180		60					120		2	2			3	3		6
3.03	МД3012	Илмий-педагогик иш	360		120					240	2	2	2	2	3	3	3	3	12
3.04	МД3016	Илмий амалиёт (стажировка)	480		240					240	8			8	8			8	16
		<b>ЖАМИ:</b>	<b>3600</b>		<b>1560</b>					<b>2040</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>
4.00		<b>Аттестациялар</b>	<b>540</b>		<b>300</b>					<b>240</b>									
		<b>ҲАММАСИ</b>	<b>4140</b>		<b>1860</b>					<b>2280</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

ТДАУ Ўқув ишлари бўйича проректор



С.Исламов



## Халқаро тажрибаларнинг ўрганилганлиги тўғрисидаги таҳлилий

### МАЪЛУМОТЛАР

5A5320501 – Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича) мутахассислиги бўйича магистратура давлат таълим стандартининг халқаро миқёсидаги бошқа таълим стандартлари билан қиёсий таққослаш натижаларининг таҳлили шуни кўрсатадики, Ўзбекистон Республикаси ва Россияда магистратурага 4 йиллик бакалаврият таълимидан сўнг қабул амалга оширилса, Америка Қўшма Штатларида 3 йиллик касбий даражада коллеж ёки университетни тугутгандан кейин, Австралияда биологияга оид мутахассисликларни битирган коллеж ёки университет бакалавриатидан сўнг қабул қилинар экан.

Таълим жараёнининг давомийлиги Австралияда тўлиқ иш кунида 2 йил ярим иш кунида 4 йил бўлса, таққосланаётган бошқа давлатларда ўқиш муддати 2 йилни ташкил этади.

Таълим олувчилар сони Ўзбекистон Республикасида 2-6 нафар, АҚШда 4 ва ундан ортиқ, Россияда 1-8, Австралияда 3 нафардан ортиқ.

Магистр талабаларига таълим жараёнини АҚШда университет қошидаги факультетлари ва унинг филиалларида, Россияда эса Санкт-Петербург давлат аграр университети ва к/х муассасаларида, Австралияда RMIT университети қошидаги аудиторияларда, лабораторияларда ва дала участкаларида олиб борилса, Ўзбекистон Республикасида университет кафедралари, ўқув тажриба хўжаликларида, ЎзРФА микробиология институтида, Ўзбекистон Республикасида ФА “Теномика ва биоинформатика” марказида ўтилади.

Таълим бериш жараёнига бизда ва қиёсий таққосланаётган давлатларнинг олий ўқув юртларида кишлоқ хўжалик биотехнологиясига оид бўлган мутахассисликларга эга профессор-ўқитувчилар жалб қилинган.

Таълим жараёнини кузатиш ва назорат қилиш барча олий таълим муассасаларида кафедра мудирлари ва бевосита таълим берувчи ўқитувчилар томонидан амалга оширилади.

Магистрларга назарий билимлар бу олий таълим муассасаларида семинар ва маъруза курслари кўринишида ўтказилса, АҚШда бунга қўшимча равишда кичик конференция кўринишида ҳам олиб борилади.

Магистрларга амалий таълимлар барча олий таълим муассасаларида ўқув дастурида кўрсатилган цикллар кўринишида биотехнологияга ихтисослашган илмий текшириш институтлари ва ишлаб чиқариш лабораторияларида амалга оширилади.

Магистратурада таълим олувчилар илмий раҳбар бошчилигида танланган мавзуси бўйича 2-семестрдан бошлаб барча олий таълим муассасаларида илмий-тадқиқот ишини олиб боради ва уларнинг натижалари асосида диссертация ёзадилар.

Магистрлар назарий машғулотлар, амалий қўникмалар ва илмий ишлар бўйича кафедраларда ва илмий тадқиқот институтларида яратилган шароитлардан фойдаланган ҳолда ўз билимларини мустақил равишда оширадилар.

Магистрларни таълим жараёнида билимларини баҳолаш Ўзбекистон Республикасида магистратура рейтинг тизими асосида жорий, оралик, якуний баҳо кўринишида ва ҳар ярим йиллик ҳамда аттестация кўринишида амалга оширилади.

АҚШда назарий билимларга асосан тест саволлари орқали ёки сўров ёрдамида баҳоланади. Имтихонлар бир семестрда икки марта семестр ўртаси ва охирида топширилади. Якуний давлат имтихони ёзма, тест кўринишида амалга оширилади. Россияда эса оралиқ тест саволлари орқали ҳар ярим йилда ёзма тест кўринишида амалга оширилади. Ўқув дастури сўнгида ёзма имтихон топширадилар. Австралияда магистрлик даражасини олиш учун икки йил, яъни 4-семестр (диссертация тайёрлаш) дан иборат.

Магистратурада таълим жараёнинг мазмуни ва давомийлиги таққосланганда Ўзбекистон Республикасида Умумметодологик фанлар 240 соат, Мутахассислик фанлари 930 соат, Танлов фанлари 630 соат ҳамда Илмий фаолият 1800 соатни ташкил қилади. Австралияда 7 та асосий курс бўлиб бу курслар миқдори 132 кредитни ташкил этади. Қолган қўшимча курслар ичидан магистрнинг кизиқишига қараб 60 кредит миқдордаги курслар танланади. АҚШда эса 30 кредитни ташкил қилади (1 кредит 36 академик соат).

**Ўқув ишлар бўйича проректор**



**С.Исламов**

**5A320501 - “Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)” мутахассислиги бўйича  
магистратура малака талабининг халқаро миқёсидаги  
бошқа таълим стандартлари билан қиёсий таққослаш  
Магистратурада таълим жараёнинг умумий кўрсаткичлари**

№	Таълим жараёни	Ўзбекистон Республикаси (магистратура)	Америка Қўшма Штатлари (магистратура- Master of Science)	Россия (Магистратура)	Австралия (RMIT University) (Master of Biotechnology)
1	Бошланиши	4 йил бакалавриятдан сўнг	3 йил касбий даража (қ/х коллежи) ва табиий қ/х коллежи ёки университет	4 йил бакалавриятдан сўнг	Биологияга оид мутахассисликларни битирган коллеж ёки университет бакалавриятдан сўнг
2	Давомийлиги	2 йил	2 йил	2 йил	Тўлиқ иш кунида 2 йил, ярим иш кунида 4 йил
3	Таълим оловчилар сони	2-6	4 ва ундан ортиқ	1-8	3 тадан ортиқ
4	Ўтиш жойлари	Университет кафедралари, ўқув тажриба хўжалиги ва станцияси, ЎзРФА Микробиология институти, Ўзбекистон Республикаси “Геномика ва биоинформатика” маркази	Университет қошидаги факультетлари, унинг филиаллари.	Санкт-Петербург давлат аграр университети ва қ/х муассасалари	RMIT университети қошидаги аудиторияларда, лабораторияларда ва дала участкаларида олиб борилади.
5	Таълим берувчилар	Профессор - ўқитувчилар, малака ошириш курсини тугатган олий маълумотга эга бўлган амалий кўникмаларни ўргатиш бўйича бошқа тор доирадаги мутахассислар	Университет қошидаги биология (табиий фанлар) факультетлари ўқитувчилари, биотехнология лабораториялари мутахассислари ҳамда университет филиаллари мутахассислари.	Қишлоқ хўжалик олийгоҳида генетика, биотехнология, молекуляр биотехнологияга оид бўлган мутахассисликларга эга профессор-ўқитувчилар	Университет профессор-ўқитувчилари, етакчи лабораториялар ходимлари ҳамда университет филиаллари мутахассислари
6	Таълим жараёнини кузатиш ва назорат қилиш	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: Магистратура бўлими-Агробиотехнология кафедраси мудирлари - бевосита таълим берувчи ўқитувчи-магистрант	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: Кафедра мудирлари, (бевосита таълим берувчи ўқитувчилар)	Қуйидаги тартибда амалга оширилади: Кафедра мудирлари, (бевосита таълим берувчи ўқитувчилар)	Бўлим мудирлари – дарс берувчи профессор-ўқитувчи ёки тадқиқот раҳбари - магистр



**Магистратурада таълим жараёнинг мазмуни ва давомийлиги**  
**(5A320501 - “Биотехнология (маҳсулот турлари бўйича)” магистратура мутахассислиги бўйича)**

Т/р	Ўқув фанлари ва илмий фаолият турларининг номи	Талабанинг ўқув юкламаси (соатларда) Умумий юкламанинг ҳажми			Германия		Испания		Америка Қўшма Штатлари	
		Соат	%	кредит	Justus-Liebig-Universitat Giessen	кредит	Universitat Autònoma de Barcelona	Кре- дит	Penn State university	
					Agrobiotechnology (MSc)		Plant biology, Genomics and Biotechnology		Master of Biotechnology	Кре- дит
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.00	Умумметодологик фанлар	480	26	16	Асосий компетенция (Core Competence) (8 module)	Жами= 48	Agricultural biotechnology (Қишлоқ хўжалик биотехнологияси)	6	Molecular biology laboratory (Молекуляр биотехнология лабораторияси)	3
1.01	Илмий-тадқиқот методологияси	120		4	Biostatistics and Experimental design (Биостатистика ва экспериментал режалаштириш)		Master's degree dissertation (Магистрлик диссертацияси)	15	Methods in biofermentations (Биоферментация усуллари)	3
1.02	Махсус фанларни ўқитиш методикаси	120		4	Plant protection and Bioengineering (Ўсимликларни химоя қилиш ва биоинженерия)		Plant genomics (Ўсимликлар геномикаси)	6	Microbiological engineering (Микробиологик муҳандислик)	3
1.03	Амалий хорижий тил	240		8	Molecular Phytopathology (Молекуляр фитопатология)		Plant molecular biology and plant genetic engineering (Ўсимликлар молекуляр биологияси ва ва ўсимликлар генетик муҳандислиги)	6	Current issues in biotechnology (Замонавий биотехнология асослари)	2
2.00	Мутахассислик фанлари	900	48	30	Biochemistry (Биокимё)		Plant physiology (Ўсимликлар физиологияси)	9	Ethics in the life sciences (Табиатшуносликда этика асослари)	1
2.01	Биотехнологияда илмий-тадқиқот услублари	120		4	Biotechnology (Биотехнология)		Work placement (ишга жойлашиш)	9	Colloquium seminar series (Семинарлар бўйича коллоквиумлар)	2
2.02	Микроб биотехнологияси	120		4	Genomics (Геномика)		Plant development and Environmental responses*	6	Molecular biology of the gene (Ген молекуляр	2



Голландия



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH

## Master's Plant Biotechnology

Plants form the basis of life as they convert sunlight into an inexhaustible source of food and renewable raw materials. Plants also have a stabilising effect in (agro) ecosystems, a landscape function and ornamental value. In a nutshell, we can't do without plants. Modern molecular biology has opened up a whole new range of techniques and possibilities to scientists working in the different fields of the classical plant sciences (e.g. plant physiology, plant breeding, plant pathology). The combination of these disciplines forms a challenging domain: Plant Biotechnology.

### Programme Plant Biotechnology

On the Programme of Plant Biotechnology page you can find the general outline of the programme and more detailed information about courses, theses and internships. You can also read more about the Background of the programme and Compare Plant Biotechnology to other master's programmes.

### Specialisations

Within the master's programme you can choose one of the following Specialisations to meet your personal interests.

- Functional Plant Genomics
- Plants for Human and Animal Health
- Molecular Plant Breeding and Pathology

### Student experiences

The best way to get to know a place is by getting to know the people. Students share their experiences with you about the master's programme and student life in Wageningen on the page Student experiences.

### Future career

What are your possibilities after graduating? Read more about Career perspectives and opportunities after finishing the programme.

### Application and admission

Interested in taking part in the programme of Plant Biotechnology? Find out more about the specific Admission requirements and the application procedures.

## Programme of Plant Biotechnology

The programme starts each year in September and February; it has a duration of two years and comprises a total of 120 ECTS credits. Credits are measured in terms of the hours of study involved: one credit is equivalent to a study load of 28 hours. Most Wageningen MSc Programmes include the academic consultancy training and an academic internship.



## Thesis

The core of the programme, with a minimum of 36 credits, is a scientific research project which is concluded by writing a thesis. The subject of the thesis is developed in consultation with a senior staff member of Wageningen University. If the necessary facilities and technical guidance are available, part of the research work may - in some cases - be done in the home country or another country.

## Graduate Courses

Preceding the thesis project, a selection of courses (at graduate level) will be composed for each individual student in accordance with the thesis topic, and related to the chosen specialisation. For more information on the courses offered in each of the specialisations, please refer to the online [Study Handbook](#).

## Academic Consultancy Training

During the academic consultancy training (ACT), general academic skills and academic research and/or design skills are applied to a scientific area that is relevant to the master's study programme, in the form of an external research or design assignment. This may be design of new technologies, but also policy papers, business plans, communications or draft research plans are possibilities. This is done in a multidisciplinary team of four to seven students.

## Internship

The internship is a learning period during which the relationship with professional practice is emphasised and usually lasts about four months. Some students can be exempted from the internship based on relevant working experience. If you believe you should be exempted from the internship, you need to contact the programme director.

## Questions about this programme?



dr. GJ (Anja) Kuipers Programme Director

**Венгрия**  
**Szent István University**  
MSc in Agricultural Biotechnology

### **Goals of the education**

The aim of the program is to train agricultural biotechnology engineers, who are competent in the field of biochemistry, microbiology, physiology, traditional and molecular genetics, transgenic breeding, reproduction biology and dissemination biology and familiar with the practical laboratory skills. The MSc program will equip them with theoretical knowledge, communication and management skills which, in turn, allow them to become efficient researchers, design engineers and leaders as well as to start their PhD course.

**Length of the study program:** 4 semesters

**Total credit:** 120

### **Admission criteria**

- Undergraduate degree (B.Sc. or equivalent) in relevant field of science or related area (Degree qualifications are assessed individually in accordance with the diploma and its attachments, or with the Report of Study (Index)).
- When the field of degree is not related to the chosen M.Sc. Program, credits of the relevant courses in the Report of Study (Index) will be acknowledged by the admission office.
- Good command of English.

### **Application**

**With your application, you should include the following papers:**

- Secondary School Diploma
- Scientific Activities and Results (not compulsory)
- Result in English Language Test or its Attested Copy
- Medical Clearance
- Curriculum Vitae

**Program taught in:** English

## ***MSc in Agricultural Biotechnology***

**Name of the course:** MSc in Agricultural Biotechnology

**Name of the degree:** Agricultural Biotechnologist

### **Goals of the education**

The aim of the programme is to train agricultural biotechnology engineers, who are competent in the field of biochemistry, microbiology, physiology, traditional and molecular genetics, transgenic breeding, reproduction biology and dissemination biology and familiar with the practical laboratory skills. The MSc programme will equip them with theoretical knowledge, communication and management skills which, in turn, allow them to become efficient researchers, design engineers and leaders as well as to start their PhD course.

**Length of the study programme:** 4 semesters

**Total credit:** 120

**Admission criteria:**

- Undergraduate degree (BSc or equivalent) in relevant field of science or related area (degree qualifications are assessed individually in accordance with the diploma and its attachments, or with the Report of Study (Transcript)).
- When the field of degree is not related to the chosen MSc Programme, credits of the relevant courses in the Report of Study (Transcript) will be acknowledged by the admission office.
- Good command of English.

**Costs:**

Application fee (paid on application)	EUR 50 (not refundable)
Tuition fee	EUR 3000 / semester
Additional costs (books, accommodation, food, etc.)	EUR 500 / month approximately

**Application:**

With your application, you should include copies of the following papers:

- Bachelor-level Degree
- Scientific Activities and Results (not compulsory)
- Result in English Language Test
- Medical Clearance
- Curriculum Vitae



## Жанубий Корея-Seoul National University Agricultural Biotechnology, Master

The world population is rapidly approaching 7 billion, and increasing by 75 million each year. Feeding the world has always been a major challenge to human ingenuity. Therefore, the application of science to food production has been one of mankind's most important issues.

The Crop Science and Biotechnology program fosters the study of crops and environmental sciences in order to balance the interests of food production, fiber production, and the protection of the environment.

For undergraduate students, the Program in Crop Science and Biotechnology provides courses in crop breeding and genomics, crop molecular genetics and biotechnology, advanced technologies of crop production, agroecology, agrometeorology, environmentally friendly conservation of natural resources, crop physiology and weed science, crop ecology, forage crops, statistics, crop bioinformatics, and many other relevant fields. After the graduation, students will have diverse job opportunities related to agribusiness, banking, education, consulting, or the public sectors such as the Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries (MIFAFF) and the Rural Development Administration (RDA). Graduate students of agronomy can study the specific academic areas in eight laboratories equipped with state-of-the-art experimental facilities and experimental farms. The MS and PhD students can specialize in rice breeding and genomics, crop molecular genetics and biotechnology, soybean molecular breeding, crop physiology and weed science, crop ecology and precision farming, rice crop science and agrometeorology as well as medicinal and industrial crop science. Former MS and PhD graduates are currently working in universities, MIFAFF, RDA, research centers, and banks, as well as in international seed, agrochemical, and biotechnology companies.

Professor

Koh, Hee-Jong Plant Breeding & Genetics +82-2-880-4541 [heejkoh@snu.ac.kr](mailto:heejkoh@snu.ac.kr) Professor

Kim, Do-Soon Crop Molecular Physiology & Weed Science +82-2-880-4542 [dosoonlykim@snu.ac.kr](mailto:dosoonlykim@snu.ac.kr) Professor

Paek, Nam-Chon Crop Molecular Genetics +82-2-880-4543 [ncpaek@snu.ac.kr](mailto:ncpaek@snu.ac.kr) Professor

Seo, Hak-Soo Molecular Biochemistry +82-2-880-4548 [seohs@snu.ac.kr](mailto:seohs@snu.ac.kr) Professor

Yang, Tae-Jin Industrial Crops & Genomics +82-2-880-4547 [tiyang@snu.ac.kr](mailto:tiyang@snu.ac.kr) Professor

Lee, Byun-Woo Crop Science & Agrometeorology +82-2-880-4544 [leebw@snu.ac.kr](mailto:leebw@snu.ac.kr) Professor

Lee, Suk-Ha Soybean Molecular Breeding & Physiology +82-2-880-4545 [sukhalee@snu.ac.kr](mailto:sukhalee@snu.ac.kr) Associate Professor

Kim, Kwang Soo Crop Ecology & Informatics +82-2-880-4546 [luxkwang@snu.ac.kr](mailto:luxkwang@snu.ac.kr)



Washington State University

# Agricultural Biotechnology

COLLEGE OF AGRICULTURAL, HUMAN, AND NATURAL RESOURCE SCIENCES

Integrated Plant Sciences Program

Offered as: Major

## OVERVIEW

The agricultural biotechnology major is designed for students interested in careers as laboratory or research technicians in plant biotechnology, breeding, genetics, or physiology. It can also be excellent preparation for graduate study. WSU has several excellent biotechnology-focused graduate programs.

The degree given is a bachelor of science in integrated plant sciences with a major in agricultural biotechnology. A professional internship is required for graduation.

## Strengths of the program

- Receive top-quality classroom, field, and laboratory experiences required for well-paying careers in industry, government, and farming.
- Learn from professors who are among the nation's most productive and creative in the field. Several of the program's faculty are members of the National Academy of Sciences, American Society of Agronomy, and Soil Science Society of America.
- Work with faculty on research funded by the National Science Foundation, U.S. Department of Energy, U.S. Environmental Protection Agency, and U.S. Department of Agriculture.
- Join a math, science, and engineering community residence hall at WSU Pullman — share classes with your neighbors, study together, get free tutoring, and use the hall's computer lab.
- Support from American Society of Plant Biologists for undergraduate research.

## Featured courses

Agricultural biotechnology majors share a set of core courses with the six other majors that are part of the integrated plant sciences degree program. All students take a year of chemistry, a year of biology, and a statistics course, in addition to the core courses specified for the degree and major.

### *SOME OF THE COURSES YOU'LL TAKE*

#### **Integrated plant sciences core:**

Cultivated Plants  
Crop Growth & Development  
Soil: A Living System  
Introduction to Pest Management  
Pesticides & Environment  
Entomology  
Advanced Horticultural Crop Physiology  
General Plant Pathology

#### **Agricultural biotechnology:**

General Genetics  
Introduction to Biochemistry  
Cell Biology  
Molecular Genetics  
Plant Genomics and Biotechnology

Bioinformatics

Biometry

Internships and faculty-mentored research experiences are also part of the program — when you graduate, you'll have actual professional experience.

### **GRADUATION REQUIREMENTS**

See the [WSU Catalog](#) for degree requirements and talk with your academic advisor about planning and scheduling your courses. All students must meet requirements as outlined in the catalog in order to graduate.

#### **Scholarships and financial aid**

A variety of state, federal, and university-sponsored programs are available to help students with educational costs.

##### ***FOR ALL STUDENTS AT WSU***

Washington State University awards millions of dollars in financial aid and scholarships to students every year based on financial need, academic merit, or a combination of the two.

To get all the financial help WSU can provide, start by doing these two things:

- Complete the University's [general scholarship application](#) so you can be eligible for scholarship consideration.
- Complete the [FAFSA](#) (Free Application for Federal Student Aid) so WSU can consider you for aid (scholarships, grants, loans, etc.) based on financial need.

[Click here for more info about WSU scholarships and financial aid](#)

##### ***FOR AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY STUDENTS***

The College of Agricultural, Human, and Natural Resource Sciences (CAHNRS) annually awards more than \$550,000 to students. For more information, [see the CAHNRS scholarships page](#).

#### **Careers in agricultural biotechnology**

Jobs are available in government agencies, commercial businesses, and nonprofit organizations in the fields of crop physiology, plant breeding, biotechnology, and environmental quality.

Here are some examples of where you could find jobs; this isn't a comprehensive list, but you can see that there are plenty of places to put your degree to work.

##### ***GOVERNMENT EMPLOYERS***

For instance:

- The USDA's Agricultural Research Service, Natural Resource Conservation Service, and Cooperative Extension
- The Environmental Protection Agency
- The Washington State Department of Ecology, Department of Agriculture, and Department of Natural Resources

Teaching, research, and extension careers are available in community colleges and universities for graduates with advanced degrees.

##### ***PRIVATE COMMERCIAL INDUSTRY***

For instance:

- Food processing companies
- Insurance agencies
- Commercial concerns dealing with farm products, fertilizers and agricultural chemicals, and seeds

##### ***INTERNATIONAL AGRICULTURE***

Job opportunities and advanced study in agricultural biotechnology are available through such organizations as:

- The U.S. Agency for International Development (USAID)
- The World Bank
- Various international research institutes
- Church-run agricultural development organizations, The U.S. Peace Corps



## Австралия



### Master of Biotechnology (Plant Biotechnology)



**Campus** [Waite Campus](#)



**Degree Type** Masters by Coursework



**Duration** 2 years full-time  
or [part-time equiv.](#)



**SATAC Code** N/A



**CRICOS** 056489G

This program is not available in 2019 and 2020.

Plant biotechnology is a dynamic industry where science and technology meet to create sustainable solutions to many of our planet's environmental problems.

This postgraduate degree allows you to apply your biotechnology knowledge to plant production, human and animal health, biofuels, and ultimately to regulation and commercialisation of plant biotechnology.

You'll focus on plant form and function from molecular, genetic and bio-chemical perspectives.

The program is designed as a series of short courses, integrating scientific communication, critical thinking, problem solving and bioinformatics. It's half coursework and half research, and you'll report your research findings in a manuscript.

Expand

#### Entry Requirements

Choose your applicant type to view the relevant admissions information for this program.

I am a:

- [domestic applicant](#)
- [international applicant](#)

#### Fees and Scholarships

Choose your applicant type to view the relevant fees and scholarships information for this program.

I am a:

- [domestic applicant](#)
- [international applicant](#)

#### *Scholarships*

These scholarships, as well as many others funded by industry and non-profit organisations, are available to potential and currently enrolled students.

[Find a Scholarship.](#)

- #### Careers

- #### Degree Structure

The Masters is a 48-unit program, comprising 24 units of coursework and 24 units of research. If a student is awarded status/credit for relevant professional and/or research experience, they are required to complete 12 units of research. Students will report their research findings in a manuscript published in either a refereed journal or by the school. The Masters consist of all listed core courses.

#### *Academic Program Rules*

The [Calendar](#) is a comprehensive handbook of the University's academic program rules.

[Master of Biotechnology \(Plant Biotechnology\)](#)

[Example Study Plan](#)

#### Courses

- [PLANT SC 7225WT](#) Foundations of Plant Biotechnology
- [PLANT SC 7226WT](#) Molecular Plant Breeding
- [PLANT SC 7227WT](#) Plant Genomics
- [PLANT SC 7126WT](#) Techniques in Plant Biotechnology
- [PLANT SC 7123WT](#) Applications of Plant Biotechnology in Plant Production
- [PLANT SC 7250WT](#) Regulatory Approval for GM Plants
- [PLANT SC 7265WT](#) Research Concepts in Plant Biotechnology

#### Research

All candidates shall complete a research project of not longer than 20,000 words:

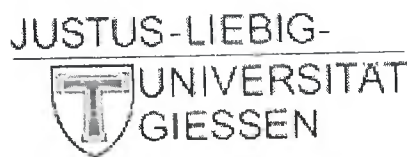
- [PLANT SC 7229BWT](#) Extended Research Project (Plant Biotechnology) F/T
- *or*
- [PLANT SC 7231BWT](#) Extended Research Project (Plant Biotechnology) P/T

- 

#### *Assessment*

For individual courses, assessment includes exams, written and oral assignments and investigative projects (both individual and group). The research project is assessed by literature review, research proposal, seminar and thesis delivery.

Германия



## Agrobiotechnology (MSc)

Taught in English

General information on BA and MA degree programmes

### Degree

Master of Science (M.Sc.)

### Standard period of study

4 Semester - 120 Credit Points (CP)

### Date of reaccreditation

since 28 September 2007

### Admission Requirements

The entry prerequisite for a Master's degree course is a Bachelor's degree. Generally accepted are the following Bachelor's degrees: Agricultural Sciences, Agrobiology, Biology, Biotechnology. The decision on whether or not the prior course of studies matches the required profile is taken by the faculty Board of Examiners.

Prerequisite for admission to the Master's program is also a proof of sufficient language proficiency in English. This may be evidenced by

1. either: TOEFL Test iBT (internet-based test with at least 80 points, or IELTS test with a minimum grade of 6 in the academic test).
2. or: proof of university entrance qualification awarded for one of the following countries: Australia, Ireland, Canada, Aotearoa/New Zealand, the USA, the UK, South Africa.
3. or: proof of completion of an English-language Bachelor's degree course.
4. or: "UNICert II" certificate.

### Application

- Foreign applicants outside the European Union who do not have a German 'Abitur' (university entrance certificate) must submit their application to JLU Giessen via uni-assist (details).
- The application deadline is June 15.



- No study fees are charged for this study program. However, students have to pay a semester contribution of approx. 300 EUR for administration and semester tickets (details)

For further information you may contact:

Studierendensekretariat

Goethestraße 58

Postal address: Postfach 11 14 40, 35359 Giessen

Tel.: 0641/99-16400

international.admission@uni-giessen.de

Detailed information on the application process

## Courses start

Winter Semester (October)

## What is "(Agro-) Biotechnology"?

Biotechnology has produced a new and leading technology that is helping determine the direction of Europe's economic development and international competitiveness. Since the early 1990s, there has been rapid progress in this sector, caused mainly by the results of genome research and, more recently, by rapid developments in cell biology (cell factories). Growth in these areas is predicted to accelerate further. It is crucial for our future that the energies resulting from the knowledge explosion taking place in these fundamental domains be harnessed to the development of technologies useful to society at large.

Starting in the winter semester 2005/2006, Justus Liebig University Giessen set up a new international Master's Degree in Agrobiotechnology to cope with the burgeoning world-wide importance of biotechnology, not least in university education, for plant and animal production, and for the nutritional sciences. Justus Liebig University was the first German university to take up the global challenge of inaugurating an internationally oriented degree course designed to provide the highest level of academic training for entry into the biotechnology and agriculture sector of the world economy. The overall objective of Giessen's Master's program in Agrobiotechnology is to equip scientists in both the traditional 'pure' disciplines and in the domains of agriculture and nutrition for coping with managerial tasks at the cutting edge of the agricultural and food sector. One important educational goal is to teach students practical methods and expertise on a broad scientific basis. Of critical importance in fulfilling this aim are the following factors:

- research-oriented study
- the solving of problems in current farming practice
- the acquisition of international expertise and the fostering of creativity and a willingness to innovate
- alertness to the need for identifying and assessing the effects of technological processes.

## Structure of the Master's Degree Course

The Master's degree course consists of 16 modules (120 credits):

• Modules		
Core Competence	8 mandatory modules	48 credits
Profile Competence	6 optional modules	36 credits
Industrial internship	1 module	12 credits
Master's thesis	1 module	24 credits
<hr/>		
Total	16 modules	120 credits

### **Core Modules (Mandatory Courses):**

Biostatistics and Experimental Design

Plant Protection and Bioengineering

Molecular Phytopathology

Special Biochemistry II

Biotechnology and Genomics

Microbial Food Biotechnology

Animal Nutrition and Feed Science

Risk Assessment, Biosafety and Patent Law

### **Industrial internship**

The international "Agrobiotechnology" Master's degree program contains a compulsory industrial internship that enables our students to gain an initial insight into the various areas of professional activity which they hope to pursue in the future. The internship also enables them to gain initial hands-on professional experience and establish contacts with potential employers. The internship can be conducted in various areas such as the chemical industry, an agricultural corporation, or the foodstuffs industry. The variety of industry contacts that our faculty possesses allow us to provide expert support to students seeking an internship.

### **Course Specific Academic Counselling ("Studienfachberatung")**

**Prof. Dr. Dr.-Ing. Peter Kämpfer**

Department of Applied Microbiology

Research Center for Biosystems, Nutrition and Land Use (IFZ)

Heinrich-Buff-Ring 26-32

Phone: +49 (0) 641 99 37352

Office hours: by arrangement

E-Mail: [contact@agrobiotechnology.de](mailto:contact@agrobiotechnology.de)

[www.agrobiotechnology.de](http://www.agrobiotechnology.de)

## Испания



# Official Master's Degree in Plant Biology, Genomics and Biotechnology

## Introduction

The master's degree in Plant Biology, Genomics and Biotechnology is a full-time one year program (60 ECTS) jointly organised by Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona and the Center for Research in Agricultural Genomics.

The aim of this master's degree, entirely held in English, is to train professional researchers in the area of plants and fungi with the skills needed in the research and development departments of industries belonging to the fields of agro-genomics, agro-foods, bioenergetics, pharmaceuticals, cosmetics and related sectors, and for institutions dedicated to the conservation of plant diversity such as botanical gardens and germplasm collections. The master's degree also prepares for the access to doctoral studies of an academic career.

Plants are key elements in the natural landscape and in the functioning of ecosystems. They form the basis of our food and health, and provide a wide range of products and processes in the food, farming, fishing, pharmaceutical, textile and energy industries. An integrated knowledge of how plants function, covering from the genetic-molecular and evolutionary level to the whole organism and its interaction with the medium, is fundamental for the scientific and technological development, both locally and abroad.

In recent years, improvements in the research tools used in molecular biology, bioinformatics and genetics have given rise to formidable advances in plant research and, at the same time, provided fast progress in crop breeding in the view of more sustainable and healthier food production systems. Further progress is also being achieved in the biotechnological production of drugs and other active compounds.

Research into the rich diversity of plant metabolism and its regulation is providing an extremely wide range of raw materials with technological applications in the fields of bio-health, farming, renewable energy and the materials industry.

Identifying and conserving the genetic diversity of plants are basic steps towards assuring the future sustainable development of all these applications, which are creating demand for specialised research and development personnel.

The **master's degree in Plant Biology, Genomics and Biotechnology** provides advanced training, both theoretical and practical, in these areas and prepares students to take on new scientific projects involving the biological and technological aspects of the plant world.

## Career options

Career options include both basic research and practical applications in the field of plant biology.

This **Master's degree** will train you as a professional qualified to work in academic and research sectors pertaining to universities, research centres and institutes, and R&D departments of biotechnological and/or **plant** improvement industries.

Additional career options include the identification and conservation of plant germplasm (germplasm collections, botanical gardens, etc.), identification and evaluation of plant drugs used both in the



pharmaceutical and food industry; with particular emphasis on identifying and evaluating transgenic food.

The **master's degree** also meets the academic needs of research staff who wish to undertake their PhD studies in the area of Plant Biology and Biotechnology.

## Study plan structure

Type	Credits
Compulsory	24
Optional	12
Master Thesis	15
External Practicum	9
TOTAL	60

Module	Credits	Type
Agricultural Biotechnology	6	OB
Master's Degree Dissertation	15	OB
Plant Genomics	6	OB
Plant Molecular Biology and Plant Genetic Engineering	6	OB
Plant Physiology and Metabolism	6	OB
Work Placement	9	OB
Plant Development and Environmental Responses	6	OT*
Problem-Based Learning in Plant Biology	6	OT*
New Perspectives in Plant Biology	6	OT**
Plant System Biology	6	OT**

\* Optional, you must take 6 credits

\*\* Optional, you must take 6 credits

OB: Compulsory

OT: Optional

## **Ирландия**

**University College Dublin**

# **MSc Biotechnology**

## **Graduate Taught (level 9 nfq, credits 90)**

The MSc in Biotechnology is taught by leading academics in the UCD School of Biomolecular and Biomedical Science and focuses on broadening your knowledge and understanding of the current technologies and processes in the biotechnology industry, including approaches being applied to further advance the discovery and design of new and highly innovative biotech and pharmaceutical products and technologies.

Download the course brochure (pdf)

- Modules on food and environmental biotechnology,
- Industrially relevant expertise in facility design and bioprocess technology, regulatory affairs and clinical trials
- Academic or industry lab project of significant benefit to previous programme graduates

## **Careers & Employability**

This advanced graduate degree in Biotechnology has been developed in consultation with employers and therefore is recognised and valued by them.

A key feature is the opportunity to carry out a project in industry which will allow graduates to develop connections with prospective employers, thereby enhancing chances of employment on graduation. You will also have the opportunity to become part of a network of alumni in the field of Biotechnology.

Prospective employers include:

Abbott; Allergan; Amgen; Baxter Healthcare; Beckman Coulter; Biotrin International Ltd.; Boston Scientific; Elan Corporation; Eli Lilly and Co.; Celltech; Glaxo SmithKline; Icon Clinical Research; Johnson & Johnson Ltd.; Kerry Group Plc.; Merck Sharp & Dohme; Quintiles; Sandoz; Serology Ltd.

Швеция



## PROGRAMME SYLLABUS:

# Master's Programme in Plant and Forest Biotechnology, 120 Credits

**Swedish name:** Masterprogrammet i växt- och skogsbioteknik

**This programme syllabus is valid: HT14 and valid until HT19 (newer version of the programme syllabus exists)**

- Show earlier/later versions of this programme syllabus

**Programme code:** NAVÄM

**Credit points:** 120

**Registration number:** FS 3.1.3-142-14

**Responsible faculty:** Faculty of Science and Technology

**Established by:** Faculty Board of Science and Technology, 2014-02-19

### Entry Requirements

Proficiency in English equivalent to Swedish upper secondary course English A (IELTS (Academic) with a minimum overall score of 5.5 and no individual score below 5.0. TOEFL PBT(Paper-based Test) with a minimum total score of 530 and a minimum TWE score of 4. TOEFL iBT (Internet-based Test) with a minimum total score of 72 and a minimum score of 17 on the Writing Section), A Bachelor's degree (equivalent to a Swedish Kandidatexamen, 180 ECTS) from an internationally recognised university containing 60 ECTS biology, 30 of which should be plant biology and cell and molecular biology. Chemistry 15 ECTS. If you are still working towards your undergraduate degree, you need to include with your application a document from your current University, outlining when you are expected to graduate as well as a course outline for the last semester (for more information, See <http://www.umu.se/english/education/master/eligibility>).

### Description of the education for current education cycle

**Chapter 1 , Section 9 of the Higher Education Act:** Advanced university education shall be based principally on the knowledge the students have acquired during their basic university education or on equivalent knowledge.

Advanced university education shall further develop a student's knowledge, skills and abilities acquired at the basic university education level and shall also,

- further develop the students' ability to independently integrate and use knowledge,
- develop the students' ability to handle complex phenomena, problems and situations, and
- develop students' abilities for professional activity which makes great demands on independence, or for research and development work.



## National goals for current degree

### Knowledge and understanding

- To be granted a Master's degree, the student must exhibit knowledge and understanding within the main field of study, including a broad knowledge of the area and significantly advanced knowledge within certain parts of the area of study as well as in-depth insight into current research and development work, and demonstrate deeper methodological knowledge of the main field of study for the education.

### Proficiency and aptitude

- To be granted a Master's degree, the student must demonstrate the ability to critically and systematically integrate knowledge and to analyse, evaluate and deal with complex phenomena, issues and situations even when limited information is available, demonstrate the ability to critically, independently and creatively identify and formulate questions, to plan and with adequate methods, carry out qualified tasks within given time frames and thereby contribute to the development of knowledge and to evaluate this work
- demonstrate the ability to account clearly for and discuss conclusions and the knowledge and arguments that form the basis of these in dialogue form with different groups in both a national and international context, verbally and in writing, and exhibit such skills that are required to participate in research and development work or to work independently in other qualified areas.

### Ability to assess and approach

- To be granted a Master's degree, the student must within the main field of study for the education, exhibit the ability to make assessments by taking into consideration relevant scientific, societal and ethical aspects and exhibit an awareness of ethical aspects with regard to research and development work,
- show insight as to the opportunities and the limitations that science has, its role in society and man's responsibility as to how it is used, and demonstrate the ability to identify the need for further knowledge and to assume responsibility for the development of personal knowledge.

## Local goals for current degree

### Knowledge and understanding

- To be granted a Master's degree in the main field of study Plant Cell and Molecular Biology, the student, in addition to the national goals shall:
- demonstrate in-depth knowledge and skills within the area of molecular biology. For a Master's degree in molecular biology with specialization in plant and forest biotechnology the student must show in depth knowledge and skills within the field of specialization

### Proficiency and aptitude

- To be granted a Master's degree in the main field of study Plant Cell and Molecular Biology, the student, in addition to the national goals shall:
- demonstrate a good ability to plan, carry out and evaluate scientific investigations in the laboratory and interpret and evaluate the results obtained,
- demonstrate proficiency in experimental work and experimental methods,
- exhibit proficiency in working independently and in cooperation with others,
- exhibit proficiency in accounting for knowledge and achieved results, verbally and in writing in English

### Ability to assess and approach

- To be granted a Master's degree in the main field of study Plant Cell and Molecular Biology, the student, in addition to the national goals shall;

- demonstrate the ability to identify the need of further knowledge and show proficiency in searching and analyzing information in relevant databases for the field of study as well as to seek information in international literature

For the specialisation in Plant and Forest Biotechnology, the student shall also;

- exhibit experience of an experimental work method and experimental methods in plant and forest biotechnology,
- exhibit insight regarding the use of plant and forest biotechnology, including transgenic plants.

### Examination format

Examination normally takes place at the end of each course, is verbal and/or written. It can totally or partly be replaced by continuous knowledge assessment within the context of the education, for example in the form of discussion seminars, verbal and/or written reports etc.

Students that have been failed in an examination will be given the opportunity to participate in further examinations in accordance with the regulations specified in the course syllabus. Students that have failed twice in an examination have the right to take the examination once again via the department board requesting that another teacher is selected to determine the grade in a new examination.

### Grades

Grades are awarded for each course and if applicable are assessed also for parts of a course. Grading takes place when all examinations and all compulsory elements, for example field trips, project reports and written assignments have been looked at. Unless otherwise specified in the course syllabus, the grades Pass or Pass with Credit are awarded. If you have already achieved a Pass grade, it is not permitted to resit an examination to acquire a higher grade.

### Transfer of Credits

The student has the right of assessment to find out whether a previous education or activity can be accepted in the form of an academic credit transfer. For further information, see the Higher Education Ordinance, Chapter 6, Sections 6-8 and:

<http://www.umu.se/english/education/student-support/getting-a-degree-from-umea-university/transfer-of-credits?languageId=1>

A negative decision regarding academic credit transfer is possible to appeal against to the *Higher Education Appeals Board*. A negative decision must also be motivated in writing.

### General

The Master's programme comprises 120 university credits and includes basic courses, elective courses and optional courses. The education is located in Umeå.

Throughout the entire programme, theoretical teaching is combined with laboratory exercises. The teaching is conducted in the form of lectures, lessons, group instruction and supervision in connection with laboratory experiments, group work or project work. The laboratory experiments are normally compulsory. It is expected that the studies will be conducted on a full-time basis. A working week comprises approximately 40 hours normally, including own studies and exercises. The course literature is in English and the teaching normally takes place in English.

### Basic courses

For the basic courses, the student has guaranteed admission.

Plant Cell and Molecular Biology, 15 university credits

Growth and Development of Plants, 15 university credits

Plant Biotechnology and Molecular Breeding, 15 university credits

Biology and Biotechnology in Forest Production Systems, 15 university credits

### Elective courses

On an elective course, the student has a guaranteed place from a selection of courses which are the equivalent of full-time studies, but there is no guarantee of first choice.

Computational and systems biology, 15 university credits

Functional Plant Genomics, 15 university credits

Project course in Plant Molecular Biology/Plant Biology, 15 university credits

### Optional courses

In the Master's Programme in Plant and Forest Biotechnology, the student can choose 30 university credits of optional courses.

Optional courses are applied for in open competition.

### Programme overview

Year 1		Plant Cell and Molecular Biology 15 university credits	Growth and Development of Plants 15 university credits	Plant Biotechnology and Molecular Breeding 15 university credits	Biology and Biotechnology in Forest Production Systems 15 university credits
Year 2	Option 1	Elective/optional course 15 university credits	Elective/optional course 15 university credits	Degree project 30 university credits	
	Option 2	Degree project 60 university credits			

### Degree project

The degree project in the Master's Programme in Plant and Forest Biotechnology concludes the education, and may be started when the entry requirements for the course syllabus are met.

The degree project comprises 30 or 60 university credits in which the student under supervision applies the knowledge acquired during the study period and at a seminar and via a written report/paper expresses the results of his/her work. The work should include some form of subject-related in-depth study within the area. The concluding degree project can be carried out at the university, but it can also be carried out at a company or at an authority.

The report must be written in English. The seminar is given in English.



## Deferment of studies

Deferral of commencement of study may be granted if there are special reasons for doing so: Examples of special reasons are illness, pregnancy, care of children or other responsibility for nursing etc. Your application should be sent in writing to StudentCentrum (the Student Centre).

A negative decision on deferral of commencement of study may be appealed to the *Higher Education Appeals Board*.

## Approved leave from studies

A negative decision on being allowed to resume studies after a break in study may be appealed to the *Higher Education Appeals Board*.

## Discontinuation

Students who leave the study programme must notify the programme study guidance officer of the interruption of studies.

## Other

Admission to the programme takes place once a year, starting in the autumn term.

## **AKIII**

### **University of Nevada, Reno**

#### **How can I be competitive for a M.S. in Biotechnology?**

This is a non-thesis, professional master's program and does not require a GRE score for entrance. It does require 2-3 letters of recommendation and other requirements discussed below. Applicants must also meet the minimum requirements set by the graduate school. Juniors and seniors in the B.S. Biotechnology program should begin discussing the application process with their advisor at the beginning of their junior year.

**1-Year M.S. in Biotechnology:** Only current University of Nevada, Reno students qualify this program. Students pursuing a B.S. in Biotechnology will have a priority advantage. Students with a strong desire to obtain employment in the Biotechnology field or pursue a Ph.D. in the sciences will also be given high consideration. Students are required to be in good standing with a 3.0 GPA maintained throughout their last three semesters in the sciences, an overall  $\geq 2.8$  GPA, and one year of experience in a laboratory conducting research at the cellular or molecular level. For the 1-year M.S. degree, a recommendation from a current University of Nevada, Reno professor is also required to confirm that you have approval to continue research in their lab. Students can begin the graduate portion of this program in the summer, fall or spring and are expected to complete the degree in one year (including summer). If a student wishes to begin taking graduate classes their senior year, they can apply for the accelerated program that allows up to 6 graduate credits per semester to count towards their undergraduate and graduate degrees.

**2-Year M.S. in Biotechnology:** For students who enter the program with a current B.S. degree in the sciences, it is best to plan for two years in order to obtain the research experience necessary to be highly competitive in the Biotechnology field. Students entering the program with a degree outside the sciences are likely to take longer to complete the required coursework.

**Undergraduate minimum expected coursework for students seeking a M.S.  
in Biotechnology degree:**

- Calculus I & Statistics
- General Biology (2 semesters or 3 quarters)
- General Chemistry & lab (2 semesters or 2-3 quarters)
- Genetics for science majors (1 semester or quarter)
- Organic Chemistry & lab (1-2 semesters or 2-3 quarters)
- Cell Biology or equivalent for science majors (1 semester or quarter; upper division preferred)
- General Biochemistry (upper division; lecture & lab; at least 1 semester or quarter)
- Molecular Biology (upper-division; lecture and lab; at least one semester or quarter)
- Physics & lab (2 semesters or 3 quarters)
- College-level English (2 semesters or 3 quarters)
- Upper-division research (preferred minimum 2 semesters or 3 quarters or equivalent job experience)
- Upper-division senior thesis (optional, but preferred)

**Biotechnology Program Director**

**Christie Howard, Ph.D.**

**Email:** [cjhoward@unr.edu](mailto:cjhoward@unr.edu)

**Location:** 146D Howard Medical Sciences

**Address:** Department of Biochemistry | Mail Stop 0330 | Reno, NV 89557



**Англия**  
**University of Leeds**

# Plant Science and Biotechnology MSc

In recent years the study of plant sciences has been revolutionised by the development of new tools and technologies which have allowed unprecedented progress in the study of plant biology – knowledge which is being applied to develop sustainable solutions to some of the major challenges of the 21st century.

This course will give you specialist training in the modern molecular aspects of plant science. A large part of your teaching will be delivered by academics from the University's Centre for Plant Sciences ([CPS](#)) linked to the latest research in their areas of expertise.

You'll explore the wide ranges of approaches used in biomolecular sciences as applied to plant science. This will cover theory and practice of recombinant DNA and protein production, bioimaging using our confocal microscope suite, practical bioinformatics and theories behind 'omic technologies.

You'll also learn how to design a programme of research and write a research proposal, read and critically analyse scientific papers in plant science and biotechnology and present the findings. A highlight of the course is your individual 80 credit practical research project.

The course is 100% coursework assessed (although some modules have small in course tests). Our teaching and assessment methods are designed to develop your independent thinking, problem solving, communication skills and practical ability, making you attractive to employers or providing an excellent foundation for further study (eg PhD).

You'll study in a faculty ranked 6th in the UK for its research impact in the recent Research Excellence Framework (REF 2014).

## **Our Facilities**

You'll study in a stimulating environment which houses extensive facilities developed to support and enhance our faculty's pioneering research. As well as [Faculty operated facilities](#), the CPS laboratories are well equipped for general plant research. There is also a plant growth unit, including tissue culture suites with culture rooms, growth rooms

and flow cabinets alongside transgenic glass-houses to meet a range of growth requirements.

## **Course content**

On this course you'll gain an overview of a range of modern techniques and methodologies that underpin contemporary biomolecular plant sciences.

You'll also apply your knowledge to an extended practical investigation in the form of a laboratory-based mini project, involving practical training in a range of modern molecular biology and protein engineering techniques such as gene cloning, PCR, mutagenesis, protein expression, protein purification and analysis.

A module on plant biotechnology will address current topics such as the engineering of plants, development of stress-tolerant crop varieties and techniques for gene expression and gene silencing through reading discussion and critical analysis of recent research papers.

You'll learn from the research of international experts in DNA recombination and repair mechanisms and their importance for transgene integration and biotechnological applications; plant nutrition and intracellular communication; and the biosynthesis, structure and function of plant cell walls.

You'll also explore the wide range of approaches used in bio-imaging and their relative advantages and disadvantages for analysing protein and cellular function. Bioinformatics and high throughput omic technologies are crucial to plant science research and you will take modules introducing you to these disciplines.

In the final part of the course you'll work on an independent laboratory-based research project related to your course options. You'll receive extensive training in experimental design, the practical use of advanced techniques and technologies, data analysis and interpretation, and will be assigned a research project supervisor who will support and guide you through your project.

## **Course structure**

The list shown below represents typical modules/components studied and may change from time to time. Read more in our [Terms and conditions](#).

[For more information and a full list of typical modules available on this course, please read Plant Science and Biotechnology MSc in the course catalogue](#)

## **Modules**

## Year 1

### **Compulsory modules**

- Bioimaging 10 credits
- Topics in Plant Science 10 credits
- Practical Bioinformatics 10 credits
- Plant Biotechnology 10 credits
- Crop Science & Sustainable Agriculture 10 credits
- MSc Bioscience Research Project Proposal 5 credits
- Research Planning and Scientific Communication 10 credits
- Advanced Biomolecular Technologies 20 credits
- Protein Engineering Laboratory Project 15 credits
- Bioscience MSc Research Project 80 credits

### **Learning and teaching**

You'll have access to the very best learning resources and academic support during your studies. We've been awarded a Gold rating in the Teaching Excellence Framework (TEF, 2017), demonstrating our commitment to delivering consistently outstanding teaching, learning and outcomes for our students.

Your learning will be heavily influenced by the University's world-class research as well as our strong links with highly qualified professionals from industry, non-governmental organisations and charities.

You'll experience a wide range of teaching methods including formal lectures, interactive workshops, problem-solving, practical classes and demonstrations.

Through your research project and specialist plant science modules, you'll receive substantial subject-specific training. Our teaching and assessment methods are designed to develop you into a scientist who is able to think independently, solve problems, communicate effectively and demonstrate a high level of practical ability.

### **Assessment**

We use a variety of assessment methods: multiple-choice testing, practical work, data handling and problem solving exercises, group work, discussion groups (face-to-face and online), computer-based simulation, literature reviews, research paper critiques, posters and oral presentations.



# Applying, fees and funding

## Entry requirements

A bachelor degree with 2:1 (hons) in a subject that has covered the cellular and molecular basis of life such as: Genetics, Microbiology, Biochemistry.

## *English language requirements*

IELTS 6.5 overall, with no less than 6.0 in any component. For other English qualifications, read [English language equivalent qualifications](#).

## Improve your English

International students who do not meet the English language requirements for this programme may be able to study our postgraduate pre-sessional English course, to help improve your English language level.

This pre-sessional course is designed with a progression route to your degree programme and you'll learn academic English in the context of your subject area. To find out more, read [Language for Science \(6 weeks\)](#) and [Language for Science: General Science \(10 weeks\)](#).

If you need to study for longer than 10 weeks, read more about our [postgraduate pre-sessional English course](#).

## How to apply

### Documents and information you'll need

- completed online application form (for Taught Postgraduate Study)
- full CV
- transcript of degree examination marks achieved to date
- copy of final degree certificate (if completed)
- evidence of [English language qualification](#) (non-native English speakers only)
- copy of passport (if you're an overseas student).
- completed [supporting statement](#):

To help us assess your application, please write a supporting statement. As a guideline, we would expect this statement to be 1-2 pages in length. In your statement please:

- Provide a brief synopsis of any courses/modules you have studied that have covered the cellular and molecular basis of life. Please make reference to your academic transcript, as this information is not always apparent from the course titles.
- Provide details of any previous or current research experience (e.g. undergraduate project, vacation placements, fieldwork, internships). Describe clearly the aim of the work, your part in it, how long the project lasted and whether this research was carried out individually or in a group. Also mention specific techniques you have used. Again, please ensure that you make reference to the cellular and molecular aspects.
- Outline the reasons why you wish to study this particular Masters programme. Explain how the skills and experiences you have outlined above are relevant to your programme of choice and the career you intend to pursue.

Find out more about [how to apply](#)



This link takes you to information on applying for taught programmes and to the University's online application system.

If you're unsure about the application process, contact the admissions team for help.

### **Next steps**

- we process your application
- we inform you of our decision
- if we make you an offer, you respond by accepting, declining or deferring. Read about visas, immigration and other information in [International students](#). We recommend that international students apply as early as possible to ensure that they have time to apply for their visa.

## ***Admissions policy***

[Faculty of Biological Sciences Taught Postgraduate Admissions Policy 2019](#)

## ***Fees***

- UK/EU: £11,000 (total)
  - International: £23,750 (total)
- Read more about [paying fees and charges](#).

For fees information for international taught postgraduate students, read [Masters fees](#).

## ***Additional cost information***

There may be additional costs related to your course or programme of study, or related to being a student at the University of Leeds. Read more about [additional costs](#)

## **Scholarships and financial support**

If you have the talent and drive, we want you to be able to study with us, whatever your financial circumstances. There may be help for students in the form of loans and non-repayable grants from the University and from the government. Find out more at [Masters funding overview](#).

### **Scholarships for Faculty of Biological Sciences students**

We award a generous range of scholarships to UK, EU and international students. We consider all eligible applicants who demonstrate outstanding academic achievement and excellent personal and professional skills.

Visit our [FBS fees and scholarship page](#) to find out more about the range of scholarships we have to offer.

## **Career opportunities**

The strong research element of the Plant Science and Biotechnology MSc, along with the specialist and generic skills you develop, mean you'll graduate equipped for a wide range of careers.

Our graduates work in a diverse range of areas, ranging from bioscience-related research through to scientific publication, teacher training, health and safety and pharmaceutical market research.

### **Links with industry**

We have a proactive Industrial Advisory Board who advise us on what they look for in graduates and on employability-related skills within our courses.

We collaborate with a wide range of organisations in the public and commercial sectors. Many of these are represented on our Industrial Advisory Board. They include:

- GlaxoSmithKline
- Ernst and Young
- The Food and Environment Research Agency
- The Health Protection Agency
- MedImmune
- Thermofisher Scientific
- Hays Life Sciences
- European Bioinformatics Institute
- Smaller University spin-out companies, such as Lumora

### **Industrial research placements**

Some of our partners offer MSc research projects in their organisations, allowing students to develop their commercial awareness and build their network of contacts.

### **Professional and career development**

We take personal and career development very seriously. We have a proactive Industrial Advisory Board who advises us on what they look for in graduates and on employability related skills within our courses.

Our dedicated Employability and Professional Development Officer ensures that you are aware of events and opportunities to increase your employability. In addition, our Masters Career Development Programme will support you to:

- explore career options and career planning
- understand the PhD application process and optimise PhD application
- learn how to use LinkedIn and other social media for effective networking and career opportunities
- practice interviews for both job and PhD applications

You will also have access to seminars and presentations from industry professionals (including our alumni) at faculty led career events. We also have regular research seminars presented by leading academics from around the world on their specialist subjects.

### **Graduate destinations**

Examples of posts held by recent MSc graduates include:

- Trainee Cytogeneticist, UK
- Commissioning Editor, scientific publishers, UK
- Research Fellow, National Centre for Biological Sciences, India
- Clinical Researcher, Kent and Medway Cancer Network and NHS Trust, UK
- Research Technician, University of Warwickshire/University of Oxford, UK
- Graduate Medical Degree, UK
- Bioassay analyst, Novartis Vaccines & Diagnostics, UK
- Laboratory technician, Exova Group Limited
- Quality Management at Johnson & Johnson Lifescan Technologies
- Postgraduate Certificate in Education, UK
- Trainee Embryologist, UK
- Research Assistant, Qatar National Research Fund, Qatar
- Sypol, Health and Safety Services, UK
- Research Executive, Adelphi International Research, UK
- Biopharmaceutical Experimental Officer, Covance, UK.

### **Further study**

A substantial proportion of our graduates undertake further study at Leeds or elsewhere. Recent graduates have gone on to:

- PhD positions in the UK, USA, Australia and in European countries overseas eg at the Max Planck Institute, Germany
- Research post at Harvard School of Public Health, Botswana.