

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА**

**THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF REPUBLIC KAZAKHSTAN
NORTH KAZAKHSTAN STATE UNIVERSITY
NAMED AFTER MANASH KOZYBAYEV**



**«6B05102 – Биотехнология»
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B05102 – «Биотехнология»**

**EDUCATIONAL PROGRAM
6B01601- «Biotechnology»**

Петропавл / Петропавловск / Petropavlovsk, 2020

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ
М. ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

БЕКІТЕМІН

**М. Қозыбаев атындағы СҚМУ
ректорының м.а.**

Е.Исақиев

2020 ж. « 28 » 05

**Білім беру саласының коды мен жіктелуі: 6B05 Жаратылыстану ғылымдары,
математика және статистика**

**Даярлау бағытының коды мен жіктелуі: 6B051 Биологиялық және сабақтас
ғылымдар**

**6B05102 Биотехнология
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(негізгі)**

Білім беру деңгейі: бакалавр

**Берілетін дәреже: «6B05102 Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша
жаратылыстану бакалавры**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора СКГУ им. М. Козыбаева

Е. Исакаев

« 28 »

05

2020 г.

Код и классификация области образования: 6B05 Естественные науки, математика и статистика

Код и классификация направления подготовки: 6B051 Биологические и смежные науки

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(основная)**

6B05102 Биотехнология

Уровень образования: бакалавриат

**Присуждаемая степень: бакалавр естествознания по образовательной программе
«6B05102 Биотехнология»**

Петропавловск, 2020

6B05102-«Биотехнология» білім беру бағдарламасы ғылыми кеңес отырысында бекітілді

" 28 " 05 2020 ж. № 15 хаттама

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қарастырылды және бекітуге ұсынылды
" 15 " 04 2019 ж. № 9 хаттама

ОӘК төрағасы



Исакаев Е.М.

(қолы)

(Аты-жөні)

6B05102 – «Биотехнология» білім беру бағдарламасы «ауыл, орман шаруашылығы» бағыты бойынша академиялық комитетімен әзірленген:

Тегі, Аты, Әкесінің аты	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитеттің төрағасы:				
Савенкова И.В.	ауыл шаруашылығы ғылымдарының канд.	доцент	СҚМУ, «Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасы	
ПОК:				
Такенова Д.Е.	магистр	Аға оқытушысы	СҚМУ, «Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасы	
Темирбулатова А.К.	магистр	Аға оқытушысы	СҚМУ, «Агрономия және орман шаруашылығы» кафедрасы	
Жұмыс берушілер:				
Иманкулов Б.Б.	жұмыс беруші	Бас директордың міндетін атқарушы	СолКазАШҒЗИ ЖСШ	
Білім алушылар:				
Даршт П	студент (ка)	М Қозыбаев ат. СҚМУ А - 16 тобы	М. Қозыбаев атындағы СҚМУ	

* Жұмыс берушінің қолы мөрмен расталады
Жұмыс беруші ұйымның М. О.

Образовательная программа «6B05102 – Биотехнология» утверждена на заседании Учёного совета

протокол № 15 от "28" 05 2010г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 9 " 15 " 04 2010г.

Председатель УМС

(подпись)

Жаласпоева Ж.С.

(ФИО)

Образовательная программа «6B05102 – Биотехнология» разработана академическим комитетом по направлению «сельское, лесное хозяйство»:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Савенкова И.В.	канд. сельскохозяйственных наук	доцент	СКГУ, кафедра «Агрономия и лесоводство»	
ППС:				
Такенова Д.Е.	магистр	Старший преподаватель	СКГУ кафедра «Агрономия и лесоводство»	
Темирбулатова А.К.	магистр	Старший преподаватель	СКГУ, кафедра «Агрономия и лесоводство»	
Работодатели:				
Иманкулов Б.Б.	работодатель	руководитель отдела	ТОО СевНИПСХ	
Обучающиеся:				
Тажиева А.	студент (ка)	Группа БТ-19 СКГУ им. М. Козыбаева	СКГУ им. М. Козыбаева	

*Подпись работодателя заверяется печатью

М.П. организации работодателя

**«6B05102 - Биотехнология»
білім беру бағдарламасына
сараптамалық қорытынды»**

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

1. Білім беру бағдарламасын бағалау (бұдан әрі-ББ)

А) 6B05102 «Биотехнология» ББ академиялық қызметін регламенттейтін нормативтік-құқықтық құжаттаманың ББ сәйкестігі академиялық қызметті регламенттейтін нормативтік-құқықтық құжаттамаға сәйкес келеді.

Б) Кәсіби қызметті регламенттейтін нормативтік құжаттаманың ББ сәйкестігі: ҰБШ, СБШ, КС, оқыту нәтижелерінің еңбек функцияларына сәйкестігі.

6B05102 «Биотехнология» ББ кәсіптік қызметті регламенттейтін нормативтік-құқықтық құжаттамаға сәйкес келеді.

В) ББ мазмұнының экономика салаларының, қоғам тыныс-тіршілігі салаларының қазіргі заманғы даму деңгейіне, қазіргі заманғы ғылымның деңгейі мен жетістіктеріне, жұмыс берушілердің қажеттіліктеріне 6B05102 «Биотехнология» ББ биотехнологияның дамуының қазіргі заманғы деңгейіне және қазіргі заманғы ғылымның жетістіктеріне, сұраныстар мен тұтынушыларға сәйкес келеді.

3. 6B05102 «Биотехнология» ББ білім беру бағдарламасын жетілдіру бойынша ұсыныстар мамандармен бірлесіп әзірленді, барлық ұсыныстар ескерілді және құрылымдық мазмұнға енгізілді.

5. Қорытынды: білім беру бағдарламасы оқу процесінде қолдануға ұсынылады/
ұсынылмайды 6B05102 «Биотехнология» ББ оқу процесінде қолдануға ұсынылады.

6. Сараптама жүргізді:

- | | | |
|---|-----------------|-----------------|
| 1) <u>Ноуришев Г.А. зертханалық материалдар</u> | <u>Ноуришев</u> | <u>3.04.20</u> |
| (Аты-жөні, лауазымы) | (қолы) | (күні) |
| 2) <u>Жаппасов І.Б., жетекшісі ЖШС «Сервис-ЖАРС»</u> | <u>Ж</u> | <u>10.04.20</u> |
| (Аты-жөні, лауазымы) | (қолы) | (күні) |
| 3) <u>Селесков Павел Р.Д. Зеро Директор КС. Фролов А.Р.</u> | <u>А.Р.</u> | <u>12.04.20</u> |
| (Аты-жөні, лауазымы) | (қолы) | (күні) |



(Басшының аты-жөні, лауазымы)



(қолы)

(күні)



**Экспертное заключение
на образовательную программу
«6B05102 - Биотехнология»**

Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева

1. Оценка образовательной программы (далее - ОП)

А) Соответствие ОП нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность ОП 6B05102 «Биотехнология» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность

Б) Соответствие ОП нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность: НРК, ОРК, ПС, соответствие результатов обучения трудовым функциям. ОП 6B05102 «Биотехнология» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность

В) Соответствие содержания ОП современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки, запросам и потребностям работодателей ОП 6B05102 «Биотехнология» соответствует современному уровню развития биотехнологии уровню и достижениям современной науки, запросам и потребителям

3. Предложения по совершенствованию образовательной программы ОП 6B05102 «Биотехнология» разработана совместно со специалистами, все предложения учтены и включены в структурное содержание

5. Выводы: Образовательная программа рекомендуется/ не рекомендуется к использованию в учебном процессе ОП 6B05102 «Биотехнология» рекомендуется к использованию в учебном процессе

6. Экспертизу провели:

1) <u>Ноушиева Л.А., зав. Цикл ТОО «СевЖАРС»</u>	<u>Незруф</u>	<u>3.04.20</u>
(ФИО, должность)	(подпись)	(дата)
2) <u>Натаев Р.К., руководитель ТОО «Сервис-ЖАРС»</u>	<u>Н</u>	<u>10.04.20</u>
(ФИО, должность)	(подпись)	(дата)
3) <u>Мамбетов А.Н. Дир. Департамент «Агро-Лаб»</u>	<u>А.Н.</u>	<u>12.04.20</u>
(ФИО, должность)	(подпись)	(дата)



(ФИО, должность руководителя)

(подпись)

(дата)



МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

- 1. ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР, ҚЫСҚАРТУЛАР**
- 2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ**
- 3. ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ)**
- 4. ОП МОДУЛЬДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ**
- 5. ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАРДЫ ТІРКЕУ ПАРАҒЫ**

Қосымшалар

1. Типтік оқу жоспары
2. ЭПК

КІРІСПЕ

«6B05102-Биотехнология» білім беру бағдарламасы оқытудың мақсаттарын, нәтижелерін және мазмұнын, білім беру үдерісін ұйымдастыруды, оларды жүзеге асыру тәсілдері мен әдістерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешені болып табылады.

Білім беру бағдарламасының негізгі пайдаланушылары: жоғары оқу орнының басшылығы, профессор-оқытушылар құрамы, білім алушылар, кәсіптік қызмет саласындағы сәйкес мамандар бірлестігі, жұмыс берушілер және басқа да стейкхолдерлер болып табылады.

Білім беру бағдарламаларын жүзеге асыру бойынша М. Қозыбаев атындағы СҚМУ принциптері мен тәсілдері

Университетте білім беру бағдарламасы оқытудың кредиттік технологиясы мен құзыреттілік және модульдік тәсілдері негізінде әзірленеді және жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасы келесі **қағидааттарға** негізделген::

- ✓ *модульдік сипаты;*
- ✓ *әлеуметтік шындық пен өндіріс салалары, экономика салалары мен ғылым деңгейінің өзгеруін ескере отырып білім беру бағдарламасының икемділігі; ББ пәнаралық және интеграцияланған сипаты*
- ✓ *студентке бағдарлан (студенттерді ББ-ны әзірлеуге және бағалауға тарту);*
- ✓ *практикалық-бағытталған сипаты ББ;*
- ✓ *инновацияға бағдарлау;*
- ✓ *ББ ашық басқару.*

Білім беру бағдарламасын меңгеру үшін қашықтықтан оқыту технологияларын қолдануға болады.

Бітірушінің моделі

Білім беру бағдарламасы бойынша М. Қозыбаев атындағы СҚМУ түлегінің моделі құзыреттердің келесі түрлерімен анықталады:

- түйін;
- жалпы кәсіби;
- кәсіби

М. Қозыбаев атындағы СҚМУ миссиясы: Солтүстік Қазақстанның инновациялық дамуына ықпал ету, ғылым және мәдениеттің зияткерлік орталығы болу.

М. Қозыбаев атындағы СҚМУ көрінісі:

- Қазақстанның ең үздік көп бейінді жоғары оқу орындарының ондығына кіру;
 - бірыңғай ақпараттық-аналитикалық, ғылыми-инновациялық және білім беру ортасын дамыту;
 - академиялық құндылықтарды сақтау және кәсіпкерлік мәдениетті дамыту кезінде әлемдік білім беру кеңістігіне ықпалдасу;
 - бітірушілердің зерттеу дағдылары мен қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыру;
- Қазақстанның дамуы үшін қазіргі қоғамда өзін-өзі жүзеге асыруға қабілетті азамат-патриот тұлғасын дамыту

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

Базалық және бейіндеуші пәндер бойынша іргелі білімі бар, еңбек нарығы мен технологиялар талаптарына бейімделген, биотехнология саласында командада жұмыс істей алатын және еңбекті ұйымдастыра алатын жаңа формациядағы мамандарды даярлау

Білім беру бағдарламасын іске асыру

1) ББ кадрлық қамтамасыз ету

Білім беру бағдарламасын 2-ғылым докторлары, 10-ғылым кандидаттары, 2-PhD докторлары, 16-магистр , 2-Өндіріс практикалары ұсынған ПОҚ жоғары білікті кадрлық құрамын қамтамасыз етеді.

2) Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету

Іске асыру үшін ББ М. Қозыбаев атындағы СҚМУ-да 1 123 027 дана кітап қоры бар және Springerlink, «Scopus», eLIBRARY, Clarivate нөлдік емес импакт-факторы бар электрондық ақпараттық ресурстарға қосымша қоры бар. Пайдаланушылардың иелігінде Интернет ресурстары, республикалық ЖОО-аралық электрондық кітапхананың корпоративтік ресурстары және ЖОО-ның меншікті ресурстары бар. Оқырмандарға «ЛАНЬ», «Юрайт» баспаларының электронды кітапханалық жүйелері ұсынылған.

3) Кәсіби практикалар базасы

ББ Биотехнология бойынша практика базаларының жалпы саны 5, оның ішінде:

- 1) «СевКазНИИСХ» ЖШС
- 2) «BalticControl KZ Certification» ЖШС
- 3) «Северо-Казахстанская СОС» ЖШС
- 4) «Шағала Агро» ЖШС
- 5) ИП «Стрелец А.В.» ЖК
- 6) ҚР ЭМ «Казгидромед» ШЖҚ РМК.

4) Іскер серіктестер

ББ іске асыруға іскер серіктестер қатысады:

- 1) ББ іске асыруға іскер серіктестер қатысады:
- 2) ЖБ ФМББМ «Солтүстік Орал мемлекеттік аграрлық университеті» (Түмен қ., РФ)
- 3) ЖБ ФМББМ (Якутск қ, РФ)
- 4) Лодзин университеті (Лодзь қ., Польша).
- 5) Солтүстік-батыс ауыл және орман шаруашылығы университеті (Янлин қ., ҚХР).
- 6) «СевКазНИИСХ» ЖШС;
- 7) «Baltic Control KZ Certification» ЖШС;
- 8) «Шағала Агро» ЖШС;
- 9) «Стрелец А.В.» ЖК;
- 10) ҚР ЭМ «Казгидромед» ШЖҚ РМК.
- 5) Өндірістегі кафедралар бөлімшелері

Практикалық-бағытталған оқытуды, оның ішінде дуальды оқыту элементтерін жүзеге асыру мақсатында ЖОО-да өндірісте кафедралар бөлімшесі жұмыс істейді: «СевКазНИИСХ» ЖШС; «Control KZ Certification» ЖШС; «Шағала Агро» ЖШС; «Стрелец А. В.» ЖК; ҚР ЭМ «Казгидромед» ШЖҚ РМК.

Мақсаты - заманауи кәсіптік білім беру сапасын кәсіпорындардың ағымдағы өндірістік қызметіне жақындату, филиал мен кафедраның бірлескен қызметі нәтижесінде алынған тәжірибені жинақтау және тарату.

1. ТЕРМИНДЕР, АНЫҚТАМАЛАР, ҚЫСҚАРТУЛАР

бакалавриат-тиісті білім беру бағдарламасы бойынша 240 академиялық кредиттерді міндетті түрде меңгере отырып, «бакалавр» дәрежесін бере отырып, кадрлар даярлауға бағытталған жоғары білім деңгейі;

қосымша білім беру бағдарламасы (Minor) (минор) – білім алушыларға қосымша құзыреттіліктерді қалыптастыру мақсатында анықталған пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа да түрлерінің жиынтығы;

дескрипторлар (descriptors (дескрипторс)) – білім алушылардың жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің тиісті деңгейіндегі (сатыларындағы) білім беру бағдарламасын зерделеу аяқталғаннан кейін алған, оқыту нәтижелеріне, қалыптасқан құзыреттерге және академиялық кредиттерге негізделген білім, білік, дағды мен құзыреттілік деңгейі мен көлемінің сипаттамасы;

ЖОО компоненті (бұдан әрі - ЖООК) - оқу пәндерінің, кәсіптік практикалардың және білім беру бағдарламасын меңгеру үшін жоғары оқу орны дербес айқындайтын академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемінің тізбесі;

таңдау компоненті-пререквизиттері мен постреквизиттерін есепке ала отырып, кез келген академиялық кезеңде студенттердің өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемдерінің тізбесі;

бағалау критерийлері-оқыту нәтижесін құзыреттілікке қойылатын талаптарға сәйкестігін бағалау бойынша шешім қабылдау үшін білім алушылардың іс-қимыл тізбесі;

құзыреттілік-оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті;

модуль-білім алушылардың алған білімдері, біліктері, дағдылары мен құзыреттілігі, бағалаудың барабар критерийлері бар білім беру бағдарламасының дербес, оқыту нәтижелері тұрғысынан аяқталған құрылымдық элементі;

ұлттық біліктілік шеңбері-еңбек нарығында танылатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдық сипаттамасы;

кәсіби қызмет саласы-ортақ интеграциялық негізі бар (арналуы, объектілері, технологиялары, соның ішінде еңбек құралдары ұқсас немесе жақын) және еңбек функциялары мен оларды орындау үшін құзыреттіліктің ұқсас жиынтығын болжайтын саланың еңбек қызметі түрлерінің жиынтығы;

міндетті компонент-оқу пәндерінің және МЖМБС белгілеген және міндетті түрде оқу бағдарламасы бойынша студенттермен оқитын академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемдерінің тізбесі;

негізгі білім беру бағдарламасы (Major) (мажор) – білім алушыларға негізгі құзыреттілікті қалыптастыру мақсатында анықталған білім беру бағдарламасы;

кәсіби стандарт-Кәсіби қызметтің нақты саласында біліктілік деңгейіне, құзыреттілікке, еңбек мазмұнына, сапасына және жағдайларына қойылатын талаптарды айқындайтын стандарт;

Пререквизиттер (Prerequisite) (Пререквизиттер) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білім, білік, дағды және құзыреттіліктері бар пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа да түрлері;

Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін алынған білім, білік, дағды және құзыреттілігі талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

Оқыту нәтижелері-білім беру бағдарламасын меңгеру бойынша білім алушылардың алған, көрсететін білім, білік, дағды бағалаумен расталған көлемі және қалыптасқан құндылықтар мен қатынастар;

біліктілік деңгейі–еңбек әрекеттерінің күрделілік, стандарттан тыс параметрлері, жауапкершілігі мен дербестігі бойынша сараланатын қызметкерлердің біліміне, шеберлігіне және кең құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар

Осы білім беру бағдарламасында мынадай қысқартулар қолданылады:

ЖББҚ	Жалпы білім беру құзыреттілігі
БҚ	Базалық құзыреттер
КҚ	Кәсіби құзыреттер
ЖООК	ЖОО компоненті
ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер
БП	Базалық пәндер
КП	Кәсіптік пәндер
ТБК	Таңдау бойынша компонент
ББ	Білім беру бағдарламасы
МАК	Мемлекеттік аттестаттау комиссиясы
ЭПК	Элективті пәндер каталогы
ЖОЖ	Жеке оқу жоспары
ЭҚЖЖ	Экономикалық қызмет түрлерінің жалпы жіктеуіші
ОК	Міндетті компонент
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ЖКМ	Жалпы кәсіптік модуль
КМ	Кәсіби модуль
КС	Кәсіби стандарт
ЖМ	Жалпы модуль
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
КС	Кәсіби стандарт

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B05 Жаратылыстану, математика және статистика
Дайындық бағытының коды мен жіктелуі	6B051 Биологиялық және сабақтас ғылымдар
Атауы	«6B05102 – Биотехнология»
Білім беру бағдарламасының мақсаты:	Базалық және бейіндеуші пәндер бойынша іргелі білімі бар, еңбек нарығы мен технологиялар талаптарына бейімделген, биотехнология саласында командада жұмыс істей алатын және еңбекті ұйымдастыра алатын жаңа формациядағы мамандарды даярлау
Білім деңгейі:	бакалавриат
МҚКО/ҰБШ/СБШ біліктілік деңгейі:	6/6/6
Берілетін дәреже:	«6B05102-Биотехнология» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры
Кәсіби қызмет саласы:	Білім, ауыл шаруашылығы
Лауазымдар тізбесі	-ғылыми-зерттеу институттарында, жоғары оқу орындарында, санитарлық-эпидемиологиялық станцияларда маман (зертханашы) ; - өндірістік зертханалардағы технолог; - биотехнологиялық, ауыл шаруашылығы өндірістеріндегі маман-технолог; - тамақ өндірісінің маманы; - экологиялық қызметтер мен ұйымдардағы маман
Кәсіби қызмет түрлері:	-- ұйымдастырушылық-басқарушылық; - өндірістік-технологиялық; - ғылыми-зерттеу; - эксперименттік-зерттеу; - селективті.
Кәсіби қызмет объектілері:	Ғылыми-зерттеу институттары, ЖОО, азық-түлік өнеркәсіп, фермер шаруашылығы (мал шаруашылығы және Өсімдік шаруашылығы), экологиялық қызмет
Бағдарламаның ерекшеліктері	Дуалды оқыту элементтері бар білім беру бағдарламасы, академиялық алмасу бағдарламасы, косымша (Minor) білім беру бағдарламасын меңгеру мүмкіндігі
Оқу түрі:	ҚОТ қолданумен күндізгі, күндізгі
Оқу мерзімі	Студенттердің оқу мерзімі барлық оқу кезеңінде 240 немесе 300 академиялық кредиттерді және оқу жылы ішінде 60 кредитті игеру кезеңімен анықталады. Тиісінше оқу кезеңі 4 жылды немесе 5 жылды құрайды. Алайда студенттің семестр ішінде академиялық кредиттердің аз немесе көп санын меңгеруіне жол беріледі, бұл ретте оқу мерзімі артады немесе азаяды. Жоғары білімі немесе техникалық және кәсіптік немесе орта білімнен кейінгі білімі бар адамдар үшін оқу мерзімі транскрипт (дипломға косымша) негізінде айқындалатын білім алушының пререквизиттері ескеріле отырып айқындалады. Бұл жағдайда кредиттерді қайта есептеу және бұрын игерілген пәндерді есепке алу олардың көлемі мен білім беру бағдарламасының сабақтастығы жеткілікті болған жағдайда жүзеге асырылады.
Оқыту тілі:	Қазақ, орыс, ағылшын ИКТ Ағылшын тілінде
Кредит көлемі / сағат:	240/7200
Білім алушыларға қойылатын талаптар	жалпы орта білім беру, кәсіптік, жоғары.
Бағдарлама менеджері	Такенова Дарья Елтаевна аға оқытушы, магистр

3. Матрица (Құзыреттілік профілі)

Оқыту мақсаты Базалық және бейіндеуші пәндер бойынша іргелі білімі бар, еңбек нарығы мен технологиялар талаптарына бейімделген, биотехнология саласында командада жұмыс істей алатын және еңбекті ұйымдастыра алатын жаңа формациядағы мамандарды даярлау	Бағдарламаны сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы қабілеті бар: - осы саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, білім беру саласындағы білім мен түсініктерді көрсету; - осы білімді кәсіби деңгейде қолдану және түсіну; - әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау мен интерпретациялауды жүзеге асыру; - зерттелетін саладағы мәселелерді шешу және аргументтерді тұжырымдау; - ақпаратты, идеяларды, мәселелерді және шешімдерді мамандарға да, маман емес мамандарға да хабарлау.
ЭҚТЖЖ сәйкес секцияның, бөлімнің, топтың, сыныптың және кіші сыныптың атауы	Ауыл, орман шаруашылығы, біліктілік деңгейі-6.
Құзыреттілік салалары	Биотехнолог Мамандығы. - еңбек функциялары: 1. Өндірістік-технологиялық: қолданыстағы биотехнологиялық өндірістердің жекелеген сатыларын басқару; - жұмыс орындарын ұйымдастыру, оларды техникалық жабдықтау, технологиялық жабдықтарды орналастыру; - технологиялық тәртіптің сақталуын бақылау; шикізат пен материалдардың кіріс бақылауын ұйымдастыру және жүргізу; шығарылатын өнімнің сапасын бақылаудың типтік әдістерін қолдану 2 ұйымдық-басқарушылық: - орындаушылар ұжымдарының жұмысын ұйымдастыру; - техникалық құжаттаманы (жұмыс кестелерін, Технологиялық нұсқаулықтарды, қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтарды, материалдар мен жабдықтарға өтінімдер, іскерлік хат алмасу құжаттарын) жасауға қатысу); - Жаңа тамақ өнімдерін сертификаттауға дайындау бойынша жұмыстарды орындау; - өндірістік жаракаттанудың, кәсіптік аурулардың және Экологиялық бұзушылықтардың алдын алу бойынша іс-шараларды ұйымдастыру және орындау 3 ғылыми-зерттеу: - берілген әдістеме бойынша эксперименталды зерттеулер мен сынақтарды орындау, эксперименталды деректерді математикалық өңдеу; зерттеулер мен әзірлемелердің нәтижелерін енгізуге қатысу; есептерді, шолуларды, ғылыми жарияланымдарды құрастыру үшін деректерді дайындау; зияткерлік меншік объектілерін қорғау бойынша іс-шараларға қатысу; 4. жобалау қызметі: - технологиялық процестер мен қондырғыларды жобалау үшін бастапқы деректерді жинау; - жобалауды автоматтандырудың стандартты құралдарын пайдалана отырып, технологиялық процестің жеке сатыларын есептеу және жобалау; - жобалық және жұмыс техникалық құжаттамасын әзірлеуге қатысу.

Берілетін дәреже бөлінісінде құзыреттер мен модульдер тізбесі				
Құзырет коды	Құзыреттер (Қ)	Оқу нәтижесінің коды	Оқыту нәтижелері (ОН)	Оқыту нәтижелерін қалыптастыратын компоненттердің атауы
Негізгі құзыреттер (НК)				
НК 1	Ауызша және жазбаша сөйлеу дағдыларын, оның ішінде шет тілінде көрсете алады	ОН 1	Ақпараттық сауаттылық дағдыларын меңгерген, әртүрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас жасай алады, академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениетінің мәнін түсінуді ескере отырып, ақпаратты талдайды және ұсынады	Қазақ (орыс) тілі Шет тілі Академиялық жазу негіздері Риторика және сөйлеу мәдениеті
НК 2	Кәсіби қызметте, оның ішінде ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ақпаратты өңдеуге, талдауға және ұсынуға қабілетті.	ОН 2	Ол ақпаратты өз бетінше іздей алады, оны қалыптасқан дүниетанымдық, азаматтық және моральдық ұстанымдар негізінде пайымдаулар жасау үшін түсіндіре алады, Әлеуметтік және өндірістік саладағы құбылыстар мен оқиғаларға қатысты өз пікірлерін дәлелдей алады	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері; Қазақстанның қазіргі тарихы, Философия
НК 3	Кәсіби қызметте, соның ішінде ақпараттық және компьютерлік технологияларды пайдалана отырып ақпаратты өңдеу, талдау және ұсыну.	ОН 3	Өзін-өзі жетілдіруге, оның ішінде физикалық, кәсіби жағынан жетілдіруге ұмтылысын көрсетеді, командада жұмыс істейді, шешімдер қабылдайды, жанжалды жағдайларды шешеді, көшбасшылық қасиеттерді көрсетеді, салауатты өмір салтына бағдарланады	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Қарым-қатынас психологиясы және қатығыстарды басқару/ Риторика және сөйлеу мәдениеті/ Кәсіби имиджді қалыптастыру технологиялары/ сыни және креативті ойлау, Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ көшбасшылық және инновацияларды басқару
НК 4	Командада жұмыс істеуге, шешім қабылдауға, даулы жағдайларды шешуге, креативтілігін көрсетуге, өзін-өзі жетілдіруге ұмтылуға, оның ішінде физикалық, кәсіби	ОН 4	Зерттеу қызметіне ұйымдастырушылық тәсіл негізінде әртүрлі сипаттағы жүйелердің мінез-құлқын талдайды	Экология және тұрақты даму / тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Дене шынықтыру
Жалпы кәсіби құзыреттер (ЖКҚ)				
ЖКҚ1	Өз қызметін ұйымдастыруға, кәсіби міндеттерді орындаудың типтік әдістері мен тәсілдерін таңдауға, олардың тиімділігі мен сапасын бағалауға қабілетті.	ОН 5	Биологиялық, химиялық және ауыл шаруашылығы ғылымдары саласында, соның ішінде Биотехнология объектілерін пайдалана отырып зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда білімдерін, іскерліктерін, құзыреттерін көрсету.	Химия теориялық негіздері Өсімдік шаруашылығындағы биотехнология Мал шаруашылығындағы биотехнология Ауыл шаруашылық биотехнологиясы

ЖКҚ2	Биологиялық, химиялық және ауыл шаруашылығы ғылымдары саласында, соның ішінде Биотехнология объектілерін пайдалана отырып зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда білімдерін, іскерліктерін, құзыреттерін көрсете алады	ОН 6	Ғылыми зерттеулерде микробиология және генетика әдістерін, генетикалық акпаратты жаңғырту механизмдерін қолдану, бар малдардың жоғары өнімді тұқымдарын, өсімдіктер сорттарын жетілдіру және жаңаларын шығару мақсатында.	Биотехнологиядағы заманауи әдістер / микробиологиялық зерттеулердің заманауи әдістері Гендік инженерия / Генетика Гистология және эмбриология негіздері бар жасушаның биологиясы / Микробиология
Кәсіби құзыреттер (КК)				
КК 1	Ғылыми зерттеулерде Микробиология және генетика әдістерін, генетикалық акпаратты жаңғырту механизмдерін қолдануға қабілетті.	ОН 7	Биотехнология және сабактас салалар, биоқауіпсіздік, стандарттау және сертификаттау, биотехнологиялық өнімдерді сараптау саласында білімін, іскерлігін, құзыретін көрсету	Мамандыққа кіріспе Оқу практикасы Өсімдік шаруашылығы өнімінің сараптамасы / Мал шаруашылығы өнімінің сараптамасы өсімдік шаруашылығы өнімін сақтау және қайта өңдеу технологиясы Тағамдық биотехнология
КК 2	Биотехнология және сабактас салалар, биоқауіпсіздік, стандарттау және сертификаттау, биотехнологиялық өнімдерді сараптау саласындағы білімді, іскерлікті, құзыреттілікті көрсете алады	ОН 8	Өндіріс процесін ұйымдастыру, өндірісті басқару саласындағы құзыреттілікті меңгеру.	Биотехнологиядағы процестер мен аппараттар Ауыл шаруашылығы қалдықтарын қайта өңдеу биотехнологиясы Агробизнес
КК 3	ГОСТ талаптарын, өнім өндіру және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғау процестеріне қойылатын талаптарды ескере отырып, жемшөп пен жемшөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және коректік құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін қолдануға қабілетті	ОН 9	ГОСТ талаптарын, өнім өндіру және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғау процестеріне қойылатын талаптарды ескере отырып, жемшөп пен жемшөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және коректік құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін қолдану	Жемшөп өндірісінің биотехнологиялық негіздері Жалпы фитопатология және энтомология Өсімдік шаруашылығы Өсімдіктерді биологиялық қорғау
КК 4	Өндіріс процесін ұйымдастыру, өндірісті басқару саласындағы құзыреттілікті меңгеру.	ОН 10	Өсімдіктер мен жануарлардың өсуі мен дамуын реттеу тәсілдерін, Биотехнология объектілерін өндірістік қызметте және биотехнологиялық өндірістердің әртүрлі объектілерінде пайдалану бойынша қауіпсіз шараларды сақтау принциптерін іске асыру.	Биотехнология және биоқауіпсіздік Биотехнологиялық өндірістердің биоқауіпсіздігі ұлттық сусындарды өндіру технологиясы Өндірістік тәжірибе 3

ҚК 5	Биотехнологияда қолдану арқылы селекция үшін бастапқы материал құруды, қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық эксперименттер қоюды жүзеге асыруға қабілетті	ОН 11	Биотехнологияда қолдану арқылы селекция үшін бастапқы материалдарды жасауды, қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық эксперименттер қоюды жүзеге асыру	Ауыл шаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы / IT-Биотехнология Биотехнологиядағы зертханалық зерттеулер / өсімдік шаруашылығында ЭМ-технологияны қолдану Ауыл шаруашылығы өнімінің Органикалық өндірісі
ҚК 6	Өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін бағытталған нормативтік құжаттар мен стандарттарды, биотехнологияны басқару саласындағы экономикалық заңдарды, тиімді басқару принциптерін, ғылыми зерттеу және эксперименталдау әдістемелерін, әзірленетін ғылыми-өндірістік міндеттерді шешу кезінде қолдануға қабілетті		Өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған нормативтік құжаттар мен стандарттарды, биотехнологияны басқару саласындағы экономикалық заңдарды, тиімді басқару принциптерін қолдану.	Диплом алдындағы практика Дипломдық жұмысты жазу және қорғау

4. ОБ модульдерінің сипаттамасы

Модуль атауы	Білім беру бағдарламасы компоненттерінің атауы
Негізгі құзыреттілік модулі 1	Қазақ (орыс) тілі
	Шет тілі
Негізгі құзыреттілік модулі 2	Әлеуметтік-саяси білім модулі
Негізгі құзыреттілік модулі 3	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы
	Философия
	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері
	Экономика және кәсіпкерлік негіздері
	Көшбасшылық және инновацияларды басқару
	Экология және тұрақты даму
	Волонтерлік қызметті ұйымдастыру технологиялары
Негізгі құзыреттілік модулі 4	Тіршілік қауіпсіздігі негіздері
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)
Негізгі құзыреттілік модулі 5	Академиялық хат негіздері
	Дене шынықтыру
	Сыни және креативті ойлау
	Риторика және сөйлеу мәдениеті
	Қарым-қатынас психологиясы және қақтығыстарды басқару
	Кәсіби имиджді қалыптастыру технологиялары
Жалпы кәсіби құзыреттілік модулі 1	Кәсіби қызметке кіріспе
	Генетика
	Мал шаруашылығындағы Биотехнология
	Оқу практикасы
Жалпы кәсіби құзыреттілік модулі 1	Биотехнологиядағы заманауи әдістер
	Гендік инженерия
	Жалпы фитопатология және энтомология
	Өндірістік практика 1

Жалпы кәсіби құзыреттілік модулі 2	Ауыл шаруашылық биотехнологиясы
	Өсімдік шаруашылығы
	Ауыл шаруашылығы қалдықтарын қайта өңдеу биотехнологиясы / өсімдіктерді биологиялық қорғау
	Жемшөп өндірісінің биотехнологиялық негіздері
	Биотехнологиядағы процестер мен аппараттар Өндірістік тәжірибе 2
Кәсіби құзыреттілік модулі 3	Химияның теориялық негіздері
	Өсімдік шаруашылығындағы биотехнология
	Гистология және эмбриология негіздері бар жасуша биологиясы / Микробиология
	Биотехнологиялық өндірістердің биоқауіпсіздігі
	Тағамдық биотехнология
	Өсімдік шаруашылығы өнімінің сараптамасы / Мал шаруашылығы өнімінің сараптамасы
	Өндірістік тәжірибе 3
Кәсіби құзыреттілік модулі 4	Биотехнологиядағы зертханалық зерттеулер / өсімдік шаруашылығында
	ЭМ-технологияны қолдану
	Өсімдік шаруашылығы өнімін сақтау және қайта өңдеу технологиясы / ауыл шаруашылығы өнімін Органикалық өндіру
	Ауыл шаруашылығы дақылдың селекциясы мен тұқым шаруашылығы / IT-Биотехнология
	Агробизнес / ұлттық сусындарды өндіру технологиясы
	Диплом алдындағы практика / өндірістік практика 4
Қорытынды аттестаттау модулі	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау
	Кешенді емтиханды дайындау және тапсыру

6. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕР

Білім беру бойынша бакалаврлардың білімін, іскерлігін, дағдыларын және құзыреттілігін бақылау «6B05102 Биотехнология» бағдарламасы бойынша қорытынды аттестаттау өткізу кезінде жүзеге асырылады. Қорытынды аттестаттау дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау түрінде өткізіледі. кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.

Түлектердің білімін, іскерлігін, дағдысын және кәсіби құзыреттілігін бағалау аттестаттау комиссиясымен баллдық-рейтингтік әріптік жүйе бойынша жүргізіледі.

ББ бойынша оқыту нәтижесі-мақсатқа жету	Әріптік жүйе бойынша баға	Сандық эквивалент	Балдар (%- дық мазмұны)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Оқыту нәтижелерін бағалау тәсілі
Кәсіби өсу мен ұтқырлыққа қабілетті, заманауи ғылымның негізгі және кәсіби құзыреттеріне ие, сондай-ақ биотехнология саласындағы кәсіби міндеттерді шешуге қабілетті жоғары білімді тұлғаны қалыптастыру	A	4	95-100	өте жақсы	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау / кешенді емтихан дайындау және тапсыру
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89		
	B	3,0	80-84	жақсы	
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	қанағаттанарлық	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54		
FX	0,5	25-49	қанағаттанарлықсыз		

	F	0	0-24		
--	---	---	------	--	--

Оқу мерзімі:	4 жыл
Оқыту түрі:	күндізгі

Модули профессиональных компетенций

[illegible]

Элективті пәндер каталогы
6B05102 - "Биотехнология" білім беру бағдарламасы бойынша»
ғылыми кеңесте бекітілген 2020 жылғы " 29 " 05 " № 15 " хаттама

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
1 курс					
(LUP1106) Көшбасшылық және инновацияларды басқару	Жоқ	Жоқ	студенттерді қазіргі заманғы көшбасшылық тұжырымдамаларымен, инновациялық міндеттерді іске асыру үшін көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру процесімен таныстыру, студенттерде Инновациялық менеджмент саласында ұтымдық аппаратты және инновациялық процестер мен жобаларды басқару негіздерін қалыптастыру, Қазақстан экономикасының дамуындағы инновациялар мен инновациялық менеджменттің ролін түсінуді қамтамасыз ету; инновацияларды басқару саласындағы құзыреттерді дамыту	Пән тиімді көшбасшылық аспектілерін, инновацияларды басқару заңдылықтарын зерделейді; білім алушы тиімді вербалды, вербалды емес және электрондық коммуникацияға, шешімдер қабылдауға, команда құруға, жанжалдар мен күйзелістерді басқаруға, көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыруға және жетілдіруге, жобаны басқаруға, технологиялық және өнімдік инновацияларды енгізу бағдарламасына немесе ұйымдастырушылық өзгерістер бағдарламасына қатысуға қабілетті	Өзін-өзі жетілдіруге, оның ішінде физикалық кәсіби жағынан жетілдіруге ұмтылысын көрсетеді, командада жұмыс істейді, шешімдер қабылдайды, жанжалды жағдайларды шешеді, көшбасшылық қасиеттерін көрсетеді, салауатты өмір салтына бағдарланады.
(OBZh1106) Тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Спорттық морфология негіздерімен анатомия	Дене тәрбиесі және спорт негіздерімен адам физиологиясы	Халықты табиғи, технокендік және әлеуметтік сипаттағы ТЖ жағдайларында өзін-өзі ұстау қағидаларына оқыту үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру; халықты және шаруашылық жүргізу объектілерінің өндірістік персоналын және авариялардың, апаттардың, зілзалалардың ықтимал салдарларын қорғау бойынша, сондай-ақ осы салдарларды жою барысында төтенше жағдайлар жағдайында сауатты шешімдерді болжау және	Пән теориялық білімді зерделейді, табиғи, технокендік және әлеуметтік сипаттағы ТЖ жағдайында сауатты мінез-құлық, авариялардың, апаттардың, зілзалалардың ықтимал салдарларынан халық пен шаруашылық жүргізу объектілерінің өндірістік персонал және мүлік үшін Төтенше жағдайлар кезінде залалды барынша азайтатын болжау және шешімдер қабылдау қағидаларын оқыту үшін, сондай-ақ осы салдарларды жою барысында қажетті практикалық дағдыларды береді. табиғи және технокендік шығу тегі.	Зерттеу қызметіне ұйымдастырушылық тәсіл негізінде әртүрлі сипаттағы жүйелердің мінез-құлқын талдайды

			кабылдау.		Пән қоғамдық және құқықтық сананы арттыруға мүмкіндік береді, құқықтық мәдениетті, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесін қалыптастыру және осы негізде осы құбылысқа қатысты азаматтық ұстанымды тұжырымдау.	Пән қоғамдық және құқықтық сананы арттыруға мүмкіндік береді, құқықтық мәдениетті, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша азаматтық ұстанымды қоғамға қарсы құбылыс ретінде қалыптастырады; пәнді оқу нәтижелері бойынша студент құқықтық реттеу контекстіндегі оқиғаларға, іс-әрекеттерге талдау жасай алады, нормативтік құқықтық актілерді біледі.	Ол ақпаратты өз бетінше іздей алады, оны қалыптасқан дүниетанымдық, азаматтық және моральдық ұстанымдар негізінде пайымдаулар жасау үшін түсіндіре алады, Әлеуметтік және өндірістік саладағы құбылыстар мен оқиғаларға қатысты өз пікірлерін дәлелдей алады
(ОРАК I106) Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Жоқ	Жоқ	Жоқ	Жоқ	Волонтерлік қызметті жүзеге асыру бойынша кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру	Пән волонтерлік қызметтің мақсаттарын, міндеттерін, ерекшеліктерін, жеке және заңды тұлғаларға көмек көрсетулі, азаматтардың денсаулығын сақтауды, қоршаған ортаны қорғауды зерделейді; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша білім алушы өз қызметіне үшінші тұлғаларға және қоршаған ортаға зиян келтірместен, Волонтерлік қызметті қауіпсіз орындау кандидаттарын сақтай отырып, Волонтерлік қызметті ұйымдастырушының өкімдерін орындауға қабілетті	Өзін-өзі жетілдіруге, оның ішінде физикалық, кәсіби жағынан жетілдіруге ұмтылысын көрсетеді, командада жұмыс істейді, шешімдер қабылдайды, жанжалды жағдайларды шешеді, көшбасшылық қасиеттерді көрсетеді, салауатты өмір салтына бағдарланады;
(TOVD I106) Волонтерлік қызметті ұйымдастыру технологиялары	Жоқ	Жоқ	Жоқ	Жоқ	табиғат пен қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы қазіргі заманғы жүйелік идеяларды қалыптастыру. Міндеттері: • тірі организмдер мен тіршілік ету ортасының өзара іс-қимылының жалпы заңдылықтарын ашу; * қоршаған ортаға антропогендік әсер етумен байланысты проблемалар шеңберін талдау; экологияның, қоршаған ортаны қорғау мен орнықты дамудың аса өткір және күрделі проблемаларын талқылауға кешенді, объективті және шығармашылық тәсілді қалыптастыру...	Пән табиғат пен қоғамның тұрақты даму заңдылықтары, тірі организмдер мен тіршілік ету ортасының өзара іс-қимылы туралы қазіргі заманғы жүйелі түсініктерді қалыптастыруды; қоршаған ортаға антропогендік әсер етумен байланысты проблемаларды зерделейді; Оқыту нәтижелері бойынша түлек экологиялық проблемалардың себептерін және оларды жою жолдарын анықтауға, экологиялық процестерді талдауды жүзеге асыруға, нақты міндеттер қоюға, табиғат қорғау қызметінде басымдықтар қоюға қабілетті.	Зерттеу қызметіне ұйымдастырушылық тәсіл негізінде әртүрлі сипаттағы жүйелердің мінез-құлқын талдайды

(ЕОР1106) Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Жоқ	Жоқ	"Экономика және кәсіпкерлік негіздері" пәнін оқытудың мақсаты студенттерді бәсекелестік ортада кәсіпорындардың Кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларына оқыту болып табылады.	Пән фирмалардың, әртүрлі ұйымдық құрылымдық нысандағы кәсіпорындардың жұмыс істеу тетіктерін зерделейді; пәнді зерделеу нәтижелері бойынша білім алушы алған білімдерін бизнесті құрудың тиімді жүйесін құру үшін қолдана алады; кәсіпкерлік саласындағы білімі мен түсінігін көрсете алады; кәсіпкерліктің теориялық ақпараты мен практикасын жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады	Өзін-өзі жетілдіруге, оның ішінде физикалық, кәсіби жағынан жетілдіруге ұмтылысын көрсетеді, командада жұмыс істейді, шешімдер қабылдайды, жанжалды жағдайларды шешеді, көшбасшылық қасиеттерді көрсетеді, салауатты өмір салтына бағдарланады
(ТОН 2207) Химияның теориялық негіздері	Жоқ	Жоқ	Студенттердің жалпы химияның негізгі ұғымдары мен заңдары туралы; химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының құрылымы мен қасиеттері туралы; ерітінділер, электролиттер және тотығу-тотықсыздану процестері туралы берік білім алуы.	Органикалық және бейорганикалық заттардың жалпы қасиеттерін және оларды ауыл шаруашылығында қолдану жолдарын зерттейтін пән	Биология, химия және ауыл шаруашылығы ғылымдары саласындағы, оның ішінде Биотехнология объектілерін пайдалана отырып зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру саласындағы білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету.
(ОАР1201) Академиялық жазу негіздері	Жоқ	Жоқ	Білім беру мекемесіндегі зерттеу және жобалау қызметі, сыни және креативті ойлау, дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау, Риторика және сөйлеу мәдениеті	Пән Академиялық хат ерекшеліктерін, Академиялық адалдық қағидаттарына сәйкес жазбаша жұмыс түрлерін дұрыс жазу және ресімдеу тәсілдерін зерделейді; пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы зияткерлік меншік құқықтарын сақтай отырып, пайдаланылған дереккөздерге сілтемелерді ресімдеу талаптарына, дәйексөз келтіру қағидаларына сәйкес жазбаша жұмыстардың барлық түрлерін жазуға, ресімдеуге қабілетті.	Ақпараттық сауаттылық дағдыларын меңгерген, әртүрлі тілдік және мәдени ортада еркін қарым-қатынас жасай алады, Академиялық адалдық қағидаттары мен мәдениеттің мәнін түсінуді ескере отырып, ақпаратты талдайды және ұсынады
(VPD1202) Кәсіби қызметке кіріспе	Жоқ	Жоқ	Биотехнология объектілері	Пән "Агрономия" дайындық бағыты бойынша кәсіби қызмет негіздерін, Агрономия туралы ұғымды, даму кезеңдерін, курстың мақсаттары мен міндеттерін зерттейді. Кәсіби қызметтің салалары, түрлері және объектілері. "Агрономия" бағыты бойынша кәсіби қызметтің нормативтік негіздері.	Биотехнология және сабақтас салалар, биоқауіпсіздік, стандарттау және сертификаттау, биотехнологиялық өнімдерді сараптау саласында білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету

2 курс					
(SMvB 2301) Биотехнологиядағы заманауи әдістер	Химия, микробиология	генетика; вирусология; микробиология;	студенттердің теориялық білім алуы және дәстүрленген инженерияға дейінгі әртүрлі деңгейдегі қолданыстағы биотехнологиялық процестермен микроорганизмдердің биотехнологиясы саласындағы жетістіктер деңгейі туралы қазіргі заманғы түсініктерді қалыптастыру.	Пән биохимияның, микробиологияның заманауи әдістерін, биологиялық объектілердің көмегімен адамға қажетті өнімдерді алудың әдістері мен әдістерінің жиынтығын зерттейді.	Жануарлардың қазіргі жоғары өнімді тұқымдарын, өсімдік сорттарын жетілдіру және жаңаларын шығару мақсатында ғылыми зерттеулерде Микробиология және генетика әдістерін, генетикалық акпаратты көбейту тетіктерін қолдану.
(G12203) Генетика	Биология	Тағамдық биотехнология	Студенттердің теориялық білімдерін қалыптастыру. белгілердің мұрагерлік заңдылықтары, тұқымқуалаушылықтың цитологиялық негіздері.	Әр түрлі деңгейдегі биологиялық жүйелердің тұқым қуалаушылық және өзгергіштік заңдылықтары мен механизмдерін зерттейтін пән, генетикалық талдау негіздері. Пәнді оқу нәтижелері бойынша білім алушы гибридологиялық, цитологиялық және популяциялық талдау әдістерін практикада қолдануға, мұрагерліктің барлық түрлеріне генетикалық міндеттерді шешу дағдыларын иеленуге, генетикалық эксперименттер коуды жүргізуге қабілетті.	Жануарлардың қазіргі жоғары өнімді тұқымдарын, өсімдік сорттарын жетілдіру және жаңаларын шығару мақсатында ғылыми зерттеулерде Микробиология және генетика әдістерін, генетикалық акпаратты көбейту тетіктерін қолдану.
(BKsOGiE/M2213) Гистология және эмбриология негіздерімен жасуша биологиясы	Микробиология	Генетика	Студенттердің теориялық білімдерін қалыптастыру, ұйымдастырылу, жұмыс істеу және шығу принциптерін зерттейді жануарлар ағзасындағы тіңдердің әртүрлілігі туралы, зерттеу әдістерімен, зерттеу пәнінің ерекшеліктерімен танысу, студенттердің өзіндік танымдық іс - әрекетін жандандыру	Пән негізгі жасушалық жасушалардың ұйымдастырылу, жұмыс істеу және шығу принциптерін зерттейді оргanelлалар, жасушалық циклінің негізгі кезеңдері; жануарлар организмнің негізгі тіңдерін ұйымдастыру, жұмыс істеу және шығу принциптері.	Жануарлардың қазіргі жоғары өнімді тұқымдарын, өсімдік сорттарын жетілдіру және жаңаларын шығару мақсатында ғылыми зерттеулерде Микробиология және генетика әдістерін, генетикалық акпаратты көбейту тетіктерін қолдану.
(BKsOGiE/M2213) Микробиология	Биология, химия	Генетика	Студенттердің адам және қоғам өміріндегі микроорганизмдердің рөлі туралы теориялық білімдерін қалыптастыру; микроорганизмдердің морфологиясын, физиологиясын және экологиясын, оларды зерттеу әдістерін; инфекция таралуының алдын алуы жүзеге асыру	Жалпы және жеке микробиология негіздерін зерттейтін пән: систематика принциптері; микроорганизмдердің морфологиясы мен құрылымы; микроорганизмдер мен микроорганизмдер экологиясына сыртқы орта факторларының әсері; ауру коздырғыштарының тінкториалдық және биохимиялық касиеттері; зертханалық диагностика әдістері, сондай-ақ спецификалық алдын алу және емдеу, инфекциялар мен иммунитет құралдары/	Жануарлардың қазіргі жоғары өнімді тұқымдарын, өсімдік сорттарын жетілдіру және жаңаларын шығару мақсатында ғылыми зерттеулерде Микробиология және генетика әдістерін, генетикалық акпаратты көбейту тетіктерін қолдану.
(Bvzh2204) Мал Шаруашылығындағы биотехнология	Генетика Биометрия		Студенттердің эмбриондарды телу, гендік-инженерлік, жасушалық әдістер және	Биотехнологияның қазіргі заманғы әдістерін қолдана отырып, жануарлардың құнды генотиптерінің тез көбеюіне және	Биология, химия және ауыл шаруашылығы ғылымдары саласындағы, оның ішінде Биотехнология объектілерін пайдалана

			өндірісті қарқындату немесе әртүрлі мақсаттағы өнімдердің жана түрлерін алу үшін генетикалық түрлендірілген биологиялық объектілерді құру және пайдалану саласында жана білімдерін қалыптастыру.	селекциялық жұмыстарға ықпал ететін ауылшаруашылық жануарларын өсіру аспектілерін зерттейтін пән	отырып зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру саласындағы білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету.
(BvR2208) Өсімдік шаруашылығындағы биотехнология	Биология	Ауыл шаруашылық биотехнологиясы	Студенттерде жасуша биологиясының теориялық мәселелерін және ауылшаруашылық өсімдіктерін модификациялау үшін in vitro әдісін қолдану мүмкіндіктерін қалыптастыру, жасанды коректік ортала өсімдік жасушаларының, тіндері мен мүшелерінің мәдениетін қолдана отырып, жана жоғары өнімді, тезімді өсімдік формаларын алу	Зиянкестер мен қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімді өсімдіктер сорттарын өсіруді зерттейтін пән; биотехнологияның заманауи әдістерін қолдана отырып селекциялық жұмыс	Биология, химия және ауыл шаруашылығы ғылымдары саласындағы, оның ішінде биотехнология объектілерін отырып зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру саласындағы білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету.
3 курс					
(G13302) Гендік инженерия	Жалпы биология және микробиология	Жоқ	теориялық негіздерді терең зерттеу бактериялды және бактериялды генетикалық материалды құрастыру, клондау және эукариоттық жасушалар, сондай-ақ жана генетикалық бағдарламасы бар организмдер құру.	In vitro өсірілетін өсімдіктер мен жануарлар жасушалары биологиясының негіздерін, оларды өсіру және ауылшаруашылық өндірісінде қолдану әдістерін зерттейтін пән	Жануарлардың қазіргі жоғары өнімді тұқымдарын, өсімдік сорттарын жетілдіру және жаналарын шығару мақсатында ғылыми зерттеулерде Микробиология және генетика әдістерін, генетикалық ақпаратты көбейту тетіктерін қолдану..
(R3205) Өсімдік шаруашылығы	Биология, Өсімдіктер биотехнологиясы		Студенттердің негізгі биологиялық түсініктерін, биологиялық заңдар туралы білімдерін қалыптастыру және құбылыстар	Пән ауыл шаруашылығы дақылдарының өндірістік және ботаникалық-биологиялық топтарын зерттейді. Дақылдардың ылғалға, жылуға, жарыққа, коректік заттарға, топырақтың агрохимиялық қасиеттеріне қатынасы. Өсу және даму кезеңдері органогенез кезеңдері, морфологиялық ерекшеліктері. Дәнді (күздік және жаздық), тамыржемістілерді, түйнекжемістілерді, дәнді-бұршақты және жарма дақылдарын, майлы дақылдар жүгерісін, бір жылдық және көп жылдық бұршақ және дәнді шөптер өсірудің жалпы сипаттамасы, биологиялық ерекшеліктері мен технологиялары.	ГОСТ талаптарын, өндіріс процестеріне қойылатын талаптарды және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғауды ескере отырып, жемшөп пен жемшөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және тағамдық құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін қолдану

(BVP 3209) Биотехнологиялық өндірістердің биокауіпсіздігі	Гендік инженерия	Биотехнологиядағы процестер аппараттары	Студенттердің биотехнологиялық өндірістердің биокауіпсіздігін ұйымдастыру кезінде өндірістік-технологиялық міндеттерді орындауға білімдерін қалыптастыру	Биотехнология объектілерін өндірістік және биотехнологиялық өндірістердің әртүрлі объектілерін пайдалану жөніндегі биокауіпсіз шаралардың сақталуын зерделейтін пән	Өсімдіктер мен жануарлардың өсуін және дамуын реттеу тәсілдерін, Биотехнология объектілерін өндірістік қызметте және биотехнологияның әртүрлі объектілерін пайдалану бойынша биокауіпсіз шараларды сақтау қағидаттарын іске асыру
(OFE3303) Жалпы фитопатология және энтотомология	Химия, экология	Өсімдік шаруашылығы өнімінің сараптамасы	Студенттердің өсімдіктер ауруларының себептері мен қоздырғыштары, өсімдіктердің ауруларға төзімділігі, популяциялардағы өсімдіктер аурулары (эпифитотимология негіздері) бойынша теориялық білімдерін қалыптастыру	Пән өсімдіктердің негізгі зиянкестері мен ауруларын, ауылшаруашылық дақылдарын фитопатогендер мен зиянкестерден қорғау жүйелерін, агроэкожүйелердің фитосанитарлық жағдайын; өсімдіктерді қорғау жүйелерін зерттейді.	ГОСТ талаптарын, өндіріс процесстеріне қойылатын талаптарды және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғауды ескере отырып, жемшөп пен жемшөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және тағамдық құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін қолдану
(BPOSH/BZR 3212) Ауыл шаруашылығы қауіпсіздігін қайта өңдеу биотехнологиясы	Экология және тұрақты даму; тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Жоқ	Студенттердің ауыл шаруашылығы және өнеркәсіп қалдықтарын кәдеге жарату мен қайта өңдеудің қазіргі және келешектегі негізгі тәсілдерін қарастыру туралы білімдерін қалыптастыру	Агроландшафттардың экологиялық қауіпсіздігін және сапалы өнім алуы қауіпсіздігін ететін ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіру кезінде биотехнологияны зерттейтін пән.	Өндіріс процесін ұйымдастыру, өндірісті басқару саласындағы құзыреттерді меңгеру.
(BOK3206) Жемшөп өндірісінің биотехнологиялық негіздері	Мал шаруашылығы биотехнологиясы	Ауыл шаруашылығы өнімдерін органикалық өндіру	студенттерде in vitro мәдениетінде жасушалар мен тіндерді культивациялаудың негізгі қағидаттары, ерекшеліктері, әдістемелік аспектілері туралы теориялық білімді қалыптастыру, сондай- ақ оларды жемшөп өндіру практикасында қолдану.	ГОСТ талаптарын ескере отырып, жемшөп пен жемшөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және тағамдық құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін зерттейтін пән.	ГОСТ талаптарын, өндіріс процесстеріне қойылатын талаптарды және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғауды ескере отырып, жемшөп пен жемшөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және тағамдық құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін қолдану
(SB3304) Ауыл шаруашылық биотехнологиясы	Микробиология	Стандарттау сертификаттау, ауыл шаруашылығы өнімдерінің зандамалық базасы Өсімдік шаруашылығында ЭМ - технологияны қолдану	Туралы білімді қалыптастыру жаңа молекулалық селекцияның геномдық және биотехнологиялық ауыл шаруашылығы өсімдіктері мен жануарларының	Өндірісті қарқындату немесе әртүрлі мақсаттағы өнімдердің жаңа түрлерін алу үшін генетикалық түрлендірілген биологиялық объектілерді құру және пайдалану үшін қазіргі заманғы биотехнология, гендік-инженерлік, жасушалық әдістер мен технологиялардың негіздерін зерттейтін пән	Биология, химия және ауыл шаруашылығы ғылымдары саласындағы, оның ішінде биотехнология объектілерін пайдалана отырып зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру саласындағы білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету.

(РВ3210) Тағамдық биотехнология	Биотехнология негіздері	Биотехнологиядағы процестер аппараттары	Студенттердің ерекшеліктері туралы білімдерін қалыптастыру өтетін биологиялық процестерді әр түрлі топтардың жасушаларында негізінде жатқан микроорганизмдер тамақ өндірісі.	Пән микроорганизмдер биотехнологиясының даму тарихын, микроорганизмдерді пайдалануға негізделген тамақ өнімдерін өндіру технологиясын зерделейді	Биотехнология және сабақтас салалар: биокауіпсіздік, стандарттау және сертификация, биотехнологиялық өнімдерді сарптау саласында білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету
(BPOSH/BZR 3212) Өсімдіктерді биологиялық қорғау	Микробиология, жалпы және ауылшаруашылық фитопатологиясы	Биотехнологиядағы зертханалық зерттеулер	Өсімдіктерді биологиялық қорғау саласында практикалық дағдыларды игеру арқылы құзыреттілікті қалыптастыру	Өнім өндіру және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғау процестеріне қойылатын талаптарды зерттейтін пән	ГОСТ талаптарын, өндіріс процестеріне қойылатын талаптарды және өсімдіктер мен жануарларды биологиялық қорғауды ескере отырып, жеміш пен жемісөп қоспаларының химиялық құрамын, биологиялық және тағамдық құндылығын бағалаудың негізгі әдістерін қолдану
4 курс					
(SiSSK/I4309) Ауыл шаруашылығы дақылдарының селекциясы және тұқым шаруашылығы	Генетика, өсімдіктерді биотехнологиялық қорғау	Жоқ	Тұқымтану процесінің мәні, оның Ауылшаруашылық өндірісіндегі рөлі туралы түгел және нақты түсінік қалыптастыру, сонымен қатар студенттерді Тұқымтану мәселелерімен байланысты мәселелерді дербес шешуге дайындау.	Пән ауылшаруашылық өсімдіктерінің селекциясын зерттейді. Селекцияның пайдалану болуы және дамуы. Ауылшаруашылық өндірісіндегі сорттың маңызы және селекцияның экономикалық тиімділігі. Селекцияның дамуындағы негізгі кезеңдер. Аналитикалық тандау. Мутацияны индукциялау әдістері. Жасуша, тіңдер мен мүшелер мәдениеті әдісін қолдану негізінде тандау.	Биотехнологияда қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық тәжірибелер қоюды пайдалана отырып, селекция үшін бастапқы материал жасауды жүзеге асыру
(PiAvB 4305) Биотехнологиядағы процестер аппараттары	Биотехнологиялық жабдықтар	Жоқ	студенттердің биотехнологиялық өндірістердің процестері мен аппараттарын бағалау және талдау қабілетін қалыптастыру	Биотехнологиялық өндіріс технологияларының алуан түрлілігін және олардың тиісті аппараттарлық ресімделуін зерделейтін пән; олардың болашақ кәсіби қызметін табысты жүзеге асыру үшін жұмыстың мақсаты, қағидаттары	Өндіріс процесін ұйымдастыру, өндірісті басқару саласындағы құзыреттерді меңгеру.
(SiSSK/I4309) IT-Биотехнология	Биотехнологиядағы заманауи әдістер	Жоқ	ББЗ өндірісінде биотехнология әдістерін пайдалану бойынша студенттердің білімін қалыптастыру	Пән заманауи дәрілік және биологиялық белсенді заттарды алудың жоғары технологиялық процестері саласындағы биотехнологиялық өндірісті ұйымдастырудың негізгі принциптерін диагностикалау қабілетін зерттейді	Биотехнологияда қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық тәжірибелер қоюды пайдалана отырып, селекция үшін бастапқы материал жасауды жүзеге асыру
(LiVB/PEvR 4307) Биотехнологиядағы зертханалық зерттеулер	Биометрия	Оқу стимуляторлары	зерделеу топырақтық процестер-бабының кірісі мен шығысын органикалық заттар, реттеу биотикасының. Биотехнологиядағы зертханалық зерттеулер әдістемесін меңгеру студенттердің ауыл	Әр түрлі биотехнологиялық өнімдерді өндіру кезіндегі технологиялық процестерді талдау үшін, зерттеу жүргізуге арналған зертханалық зерттеулер мен аспаптардың әдістерін зерттейтін пән	Биотехнологияда қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық тәжірибелер қоюды пайдалана отырып, селекция үшін бастапқы материал жасауды жүзеге асыру

			шаруашылығы дақылдарын қорғаудың интеграцияланған жүйелерін құру проблемаларын шешудің қазіргі заманғы тәсілін қалыптастыру:		шаруашылығы дақылдарын қорғаудың интеграцияланған жүйелерін құру проблемаларын шешудің қазіргі заманғы тәсілін қалыптастыру: Өсімдік шаруашылығы өнімдерін энтомологиялық сараптау; өсімдік шаруашылығы өнімдерін фитопатологиялық сараптау	Пән әр түрлі ауылшаруашылық дақылдары үшін фитосанитарлық сараптама әдістерін, зиянды объектілердің немесе олардың кешендерінің дамуына әсер ететін факторларды анықтауды зерттейді	Биотехнология және сабақтас салалар, биоқауіпсіздік, стандарттау және сертификаттау, биотехнологиялық өнімдерді сараптау саласында білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету	
(ERP/EZhP 4306) Өсімдік шаруашылығы өнімінің сараптамасы	Биотехнологиядағы зертханалық зерттеулер	Жоқ		Жоқ	Студенттердің ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу үшін пайдаланылатын технологиялар бойынша білімдерін қалыптастыру; ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеудің технологиялық негізделген тәсілдерін таңдау, қызмет тәжірибесін пайдалану биотехнологияларды қайта өңдеу практикасында пайдалану	Пән өсімдік шаруашылығы өнімінің сапасына қойылатын талаптарды зерделейді. Өнімдерді сақтаудың және оларды өңдеудің жалпы принциптері	Биотехнология және сабақтас салалар, биоқауіпсіздік, стандарттау және сертификаттау, биотехнологиялық өнімдерді сараптау саласында білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету	
(TThPRP/OPSP4308) Өсімдік шаруашылығы өнімдерін сақтау және қайта өңдеу технологиясы	Өсімдік шаруашылығының негіздері	Жоқ		Жоқ	Органикалық егіншілік саласында теориялық білім, экологиялық таза өнім өндіру технологияларын қолданудың практикалық біліктері мен дағдыларын игеру.	Пән органикалық егіншіліктің негіздерін, нақты агроландшафт аумағында ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің биологиялық технологияларын енгізуді зерттейді.	Биотехнологияда қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық тәжірибелер қоюды пайдалана отырып, селекция үшін бастапқы материал жасауды жүзеге асыру	
ERP/EZhP 4306 Мал шаруашылығы өнімдерін сараптау	Мал шаруашылығы негіздері	Жоқ		Жоқ	студенттердің теориялық және практикалық білімдерін қалыптастыру, мал және өсімдік өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау саласында іскерліктер мен дағдыларды игеру	Пән ет және ет өнімдерін, сүт және қышқыл сүт өнімдерін, ауыз сүт және сүт өнімдерін өндіруге арналған шикізатты пайдалану мен қайта өңдеуді ветеринарлық сараптама және мемлекеттік ветеринарлық қадағалау туралы жалпы ережелерді зерттейді	Биотехнология және сабақтас салалар, биоқауіпсіздік, стандарттау және сертификаттау, биотехнологиялық өнімдерді сараптау саласында білімдерін, іскерліктерін, құзыреттіліктерін көрсету	
(LIVB/PEvR 4307) Өсімдік шаруашылығында ЭМ - технологияны қолдану	Өсімдік шаруашылығының негіздері	Жоқ		Жоқ	қалыптасқан құзыреттілікке сәйкес Өсімдік шаруашылығында ЭМ –	Пән технологияға тиімді микроорганизмдерді енгізуді зерттейді. ЭМ препараттарының құрамына кіретін	Биотехнологияда қауіпсіз өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру саласында зертханалық	

(A/TPNN4310) Агробизнес	Негіздері кәсіпкерлік	Жоқ	технологияны қолданудың теориялық білімі мен практикалық іскерлігін қалыптастыру.	технологияны қолданудың теориялық білімі мен практикалық іскерлігін қалыптастыру; ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының өзара қарым-қатынасы жүйесімен	микроорганизмдердің сипаттамасы, олардың қасиеттері, әсер ету механизмдері, практикалық қолдану, микробты топырақ құнарландыратын препараттар	тәжірибелер қолды пайдалана отырып, селекция үшін бастапқы материал жасауды жүзеге асыру
(A/TPNN4310) Ұлттық сусындарды өндіру технологиясы	Өсімдік шаруашылығындағы биотехнология, мал шаруашылығындағы биотехнология	Жоқ	студенттерде өсімдік және жануар тектес шикізаттан өнімдерді өндіру технологиялары туралы білімді және оларды іс жүзінде қолдану дағдылары мен тиісті біліктерін қалыптастыру .	студенттердің нарықта кәсіпкердің іс-әрекеті мен мінез-құлық нормаларын қалыптастыру; ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының өзара қарым-қатынасы жүйесімен	Пән организм денсаулығын қамтамасыз етудегі өсімдік және жануар тектес шикізаттан алынатын тамақ өнімдерінің ролін зерттейді; өнім сапасының көрсеткіштері: теххимиялық қасиеттері, медикобиологиялық көрсеткіштері, биотехнологиялық әлеуеті өнім сапасының көрсеткіштері: теххимиялық қасиеттері, медико-биологиялық көрсеткіштері, биотехнологиялық әлеуеті	Өндіріс процесін ұйымдастыру, өндірісті басқару саласындағы құзыреттерді меңгеру.
					Өсімдіктер мен жануарлардың өсуін және дамуын реттеу тәсілдерін, Биотехнология объектілерін өндірістік қызметте және биотехнологиялық өндірістердің әртүрлі объектілерін пайдалану жөніндегі биоқауіпсіз шараларды сақтау қағидағтарын іске асыру.	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**
- 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)**
- 4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП**
- 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

Приложения

Типичный учебный план

ВВЕДЕНИЕ

Образовательная программа «6В05102 – Биотехнология» представляет собой единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения.

Основными пользователями образовательной программы являются: руководство вуза, профессорско-преподавательский состав, обучающиеся, объединения специалистов, работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности и другие стейкхолдеры.

Принципы и подходы СКГУ им. М. Козыбаева к реализации образовательных программ

Образовательная программа в университете планируется, разрабатывается и реализуется на основе компетентностного и модульного подходов и кредитной технологии обучения.

Образовательная программа построена на следующих **принципах**:

- ✓ *модульный характер;*
- ✓ *гибкость образовательной программы с учетом изменяющихся социальных реальностей и сфер производства, отраслей экономики и уровня науки;*
- ✓ *междисциплинарный и интегрированный характер ОП;*
- ✓ *студентоориентированность (вовлечение студентов в разработку и оценку ОП);*
- ✓ *практико-ориентированный характер ОП;*
- ✓ *ориентация на инновации;*
- ✓ *прозрачное управление ОП.*

Для освоения образовательной программы возможно применение дистанционных технологий обучения.

Модель выпускника

Модель выпускника СКГУ им. М. Козыбаева по образовательной программе определяется следующими видами компетенций:

- ключевые;
- общепрофессиональные;
- профессиональные

Миссия СКГУ им. М. Козыбаева: Быть интеллектуальным центром образования, науки и культуры, содействуя инновационному развитию Северного Казахстана.

Видение СКГУ им. М. Козыбаева:

- вхождение в десятку лучших многопрофильных вузов Казахстана;
- развитие единой информационно-аналитической, научно-инновационной и образовательной среды;
- интеграция в мировое образовательное пространство при сохранении академических ценностей и развитии предпринимательской культуры;
- формирование у выпускников исследовательских навыков и востребованных компетенций;
- развитие личности гражданина-патриота, способного к самореализации в современном обществе на благо развития Казахстана

Цель образовательной программы:

Подготовка специалистов новой формации, обладающих фундаментальными знаниями по базовым и профилирующим дисциплинам, адаптированных к требованиям рынка труда и технологий, умеющих работать в команде и организации труда в области биотехнологии

Реализация образовательной программы

1) Кадровое обеспечение ОП

Образовательную программу обеспечивает высококвалифицированный кадровый состав ППС, представленный докторами наук-2, кандидатами наук-10, докторами PhD-2, магистрами-16, практиками с производства-2.

2) Учебно-методическое обеспечение

Для реализации ОП СКГУ им. М. Козыбаева располагает книжным фондом в количестве 1 123 027 экземпляров и имеет доступ к электронным информационным ресурсам с ненулевым импакт-фактором SpringerLink, «Scopus», eLIBRARY, Clarivate. В распоряжении пользователей ресурсы Интернет, корпоративные ресурсы Республиканской межвузовской электронной библиотеки и собственные ресурсы вуза. К услугам читателей представлены электронные библиотечные системы издательств «ЛАНЬ», «Юрайт».

3) Базы профессиональных практик

Общее количество баз практик по ОП Биотехнология 5, в их числе:

- 1) ТОО «СевКазНИИСХ»
- 2) ТОО «BalticControl KZ Certification»
- 3) ТОО "Северо-Казахстанская СОС"
- 4) ТОО «Шагала Агро»
- 5) ИП «Стрелец А.В.»
- 6) РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭ РК.

4) Деловые партнёры

Деловые партнеры участвуют в реализации ОП:

- 1) Деловые партнеры участвуют в реализации ОП:
- 2) ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (г. Тюмень, РФ)
- 3) ФГБОУ ВО ЯГСХА (г. Якутск, РФ)
- 4) Лодзинский Университет (г. Лодзь, Польша).
- 5) Северо-Западный университет сельского и лесного хозяйства (г. Янлин, КНР).
- 6) ТОО «СевКазНИИСХ»;
- 7) ТОО «Baltic Control KZ Certification»;
- 8) ТОО «Шагала Агро»;
- 9) ИП «Стрелец А.В.»;
- 10) РГП на ПХВ «Казгидромед» МЭ РК.
- 5) Отделения кафедр на производстве

С целью реализации практико-ориентированного обучения, в том числе элементы дуального обучения в вузе функционирует отделение кафедр на производстве: ТОО «СевКазНИИСХ»; ТОО «Control KZ Certification»; ТОО «Шагала Агро»; ИП «Стрелец А.В.»; РГП на ПХВ «Казгидромед» МЭ РК.

Цель - приблизить качество современного профессионального образования к текущей производственной деятельности предприятий, обобщение и распространение опыта, полученного в результате совместной деятельности филиала и кафедр.

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

бакалавриат – уровень высшего образования, направленный на подготовку кадров с присуждением степени «бакалавр» по соответствующей образовательной программе с обязательным освоением не менее 240 академических кредитов;

дополнительная образовательная программа (Minor) (минор) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций;

дескрипторы (descriptors (дескрипторс)) – описание уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися по завершению изучения образовательной программы соответствующего уровня (ступени) высшего и послевузовского образования, базирующиеся на результатах обучения, сформированных компетенциях и академических кредитах;

вузовский компонент (далее – ВК) - перечень учебных дисциплин, профессиональных практик и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, определяемых ВУЗом самостоятельно для освоения образовательной программы;

компонент по выбору – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых ВУЗом, самостоятельно выбираемых студентами в любом академическом периоде с учетом их пререквизитов и постреквизитов;

критерии оценки - перечень действий, обучающихся для принятия решения по оценке результата обучения на соответствие предъявляемым требованиям к компетентности;

компетенции – способность практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности;

модуль – автономный, заверченный с точки зрения результатов обучения структурный элемент образовательной программы, имеющий четко сформулированные приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции, адекватные критерии оценки;

национальная рамка квалификаций – структурированное описание квалификационных уровней, признаваемых на рынке труда;

область профессиональной деятельности – совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

обязательный компонент – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, установленных ГОСО, и изучаемых студентами в обязательном порядке по программе обучения;

основная образовательная программа (Major) (мажор) – образовательная программа, определенная обучающимся для изучения с целью формирования ключевых компетенций;

профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной области профессиональной деятельности требования к уровню квалификации, компетенций, содержанию, качеству и условиям труда;

пререквизиты (Prerequisite) (пререквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, содержащие знания, умения, навыки и компетенции, необходимые для освоения изучаемой дисциплины и (или) модули;

постреквизиты (Postrequisite) (постреквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, для изучения которых требуются знания, умения, навыки и компетенции, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины и (или) модули;

результаты обучения - подтвержденный оценкой объем знаний, умений, навыков, приобретенных, демонстрируемых обучающимся по освоению образовательной программы, и сформированные ценности и отношения;

уровень квалификации – обобщенные требования к знаниям, умениям и широким компетенциям работников, дифференцируемые по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности.

В настоящей образовательной программе применяются следующие сокращения:

ООК	Общеобразовательные компетенции
БК	Базовые компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
ВК	Вузовский компонент
ООД	Общеобразовательные дисциплины
БД	Базовые дисциплины
ПД	Профилирующие дисциплины
КВ	Компонент по выбору
ОП	Образовательная программа
ГАК	Государственная аттестационная комиссия
КЭД	Каталог элективных дисциплин
ИУП	Индивидуальный учебный план
ОКЭД	Общий классификатор видов экономической деятельности
ОК	Обязательный компонент
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
НРК	Национальная рамка квалификаций
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ПМ	Профессиональный модуль
ПС	Профессиональный стандарт
ОМ	Общий модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ПС	Профессиональный стандарт

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и классификация области образования	6B05 Естественные науки, математика и статистика
Код и классификация направления подготовки	6B051 Биологические и смежные науки
Наименование	«6B05102 – Биотехнология»
Цель образовательной программы:	Подготовка специалистов новой формации, обладающих фундаментальными знаниями по базовым и профилирующим дисциплинам, адаптированных к требованиям рынка труда и технологий, умеющих работать в команде и организации труда в области биотехнологии
Уровень образования:	бакалавриат
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК:	6/6/6
Присуждаемая степень:	Бакалавр естествознания по образовательной программе «6B05102 – Биотехнология»
Область профессиональной деятельности (Секция по ОКЭД):	Сельское, лесное и рыбное хозяйство (Секция А)
Перечень должностей	-специалист (лаборант) в научно-исследовательских институтах, вузах, санитарно-эпидемиологических станциях; - технолог в производственных лабораториях; - специалист-технолог в биотехнологических, сельскохозяйственных производствах; - специалист пищевого производства; - специалист в экологических службах и организациях
Виды профессиональной деятельности:	- организационно-управленческая; - производственно-технологическая; - научно-исследовательская; - экспериментально-исследовательская; - селективная.
Объекты профессиональной деятельности:	Научно-исследовательские институты, вузы, пищевая промышленность, фермерская хозяйства (животноводческая и растениеводческая), экологическая служба
Особенности программы	Образовательная программа с элементами дуального обучения, программа академического обмена, возможность освоения дополнительной образовательной программы (Minor).
Форма обучения:	Очная, очная с применением ДОТ
Сроки обучения	Срок обучения студентов определяется периодом освоения 240 или 300 академических кредитов за весь период обучения и 60 кредитов за учебный год. Соответственно период обучения составляет 4 года или 5 лет. Однако допускается освоение студентом за семестр меньшего или большего числа академических кредитов, при этом срок обучения увеличивается или уменьшается. Срок обучения для лиц, имеющих высшее образование или техническое и профессиональное, или послесреднее образование определяются с учетом пререквизитов обучающегося, определяемых на основе транскрипта (приложения к диплому). В данном случае осуществляется перезачет кредитов и учет ранее освоенных дисциплин при условии достаточности их объема и преемственности образовательной программы.
Язык обучения:	Казахский, русский, английский ИКТ на английском языке
Объем кредитов/часов:	240/7200
Требования к обучающимся	общее среднее образование, профессиональное, высшее.
Менеджер программы	Такенова Дарья Елтаевна старший преподаватель, магистр
ОП разработана на основании Профессионального стандарта/Отраслевой рамки квалификаций	

3. Матрица (профиль компетенций)

Цель обучения Подготовка специалистов новой формации, обладающих фундаментальными знаниями по базовым и профилирующим дисциплинам, адаптированных к требованиям рынка труда и технологий, умеющих работать в команде и организации труда в области биотехнологии		После успешного завершения программы обучающийся имеет способности: – демонстрировать знания и понимание в области образования, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области; – применять эти знания и понимание на профессиональном уровне; – осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; – формулировать аргументы и решать проблемы в изучаемой области; – сообщать информацию, идеи, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам.		
Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД		Сельское, лесное хозяйство , уровень квалификации – 6.		
Сферы компетенций		Профессия Биотехнолог. - трудовые функции: 1. Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания 2. Производственно-технологическая: - осуществление анализа основных ингредиентов пищевых продуктов; -определение компонентов сырья и готовой продукции; - разработка и внедрение новых технологических процессов. 3. Селекционная: - изучение исходного материала для селекции микроорганизмов, растений, животных; - изучение мирового генофонда растений и животных для селекции; 4.экспериментально-исследовательская; - экспериментальное изучение свойств и процессов жизнедеятельности биологических объектов; - исследование биотехнологических процессов; - конструирование биотехнологических устройств и оборудования; - модификация генотипов биологических объектов с хозяйственно-ценными признаками.		
Перечень компетенций и модулей в разрезе присуждаемой степени				
Код компетенции	Компетенции (К)	Код результата обучения	Результаты обучения (Р)	Наименования компонентов, формирующих результаты обучения
Ключевые компетенции (КК)				
КК1	Способен демонстрировать навыки устной и письменной речи, в том числе на иностранном языке	Р1	Обладает навыками информационной грамотности, свободного общения в разной языковой и культурной среде, анализирует и представляет информацию с учетом понимания значения принципов и культуры академической честности	Казахский (русский) язык Иностранный язык Основы академического письма Риторика и культура речи
КК2	Способен демонстрировать	Р2	Способен самостоятельно	Модуль социально-

	знания, умения, компетенции в области основ гуманитарных, социальных естественных наук,		осуществлять поиск информации, интерпретировать ее для выработки суждений на основе сформированной мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций, аргументировать собственные суждения относительно явлений и событий социальной и производственной сфере	политических знаний, Основы права и антикоррупционной культуры Современная история Казахстана, Философия
КК3	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности, в том числе с использованием информационных и компьютерных технологий.	Р3	Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке), Критическое и креативное мышление/ Психология общения и управление конфликтами/ Технологии формирования профессионального имиджа Лидерство и управление инновациями Технологии организации волонтерской деятельности/ Экономика и основы предпринимательства
КК4	Способен работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации, демонстрировать креативность, стремиться к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному	РО4	Анализирует поведение систем различной природы на основе организационного подхода к исследовательской деятельности	Экология и устойчивое развитие/ Основы безопасности жизнедеятельности, Физическая культура
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК1	Способен организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	РО5	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.	Теоретические основы химии Биотехнология в растениеводстве Биотехнология в животноводстве Сельскохозяйственная биотехнология
ОПК2	Способен демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.	РО6	Применять в научных исследованиях методы микробиологии и генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений.	Современные методы в биотехнологии Генная инженерия/ Генетика Биология клетки с основами гистологии и эмбриологии/Микробиология
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК 1	Способен применять в научных исследованиях методы микробиологии и	РО 7	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных	Введение в специальность Учебная практика

	генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений.		областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции	Экспертиза растениеводческой продукции/Экспертиза животноводческой продукции Технология хранения и переработки растениеводческой Пищевая биотехнология
ПК 2	Способен демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции	РО8	Владеть компетенциями в области организации процесса производства, управлении производством.	Процессы и аппараты в биотехнологии Биотехнология переработки отходов сельского хозяйства Агробизнес
ПК 3	Способен применять основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных	РО9	Применять основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных	Биотехнологические основы кормопроизводства Общая фитопатология и энтомология Растениеводство Биологическая защита растений
ПК4	Способен владеть компетенциями в области организации процесса производства, управлении производством.	РО 10	Реализовывать способы регуляции роста и развития растений и животных, принципы соблюдение биобезопасных мер по использованию объектов биотехнологии в производственной деятельности и различных объектов биотехнологических производств.	Биотехнология и биобезопасность Биобезопасность биотехнологических производств Технология производства национальных напитков Производственная практика 3
ПК5	Способен осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства безопасной растениеводческой и животноводческой продукции	РО 11	Осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства безопасной растениеводческой и животноводческой продукции	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур/ИТ-биотехнологии Лабораторные исследования в биотехнологии/Применение ЭМ-технологии в растениеводстве Органическое производство сельскохозяйственной продукции

П К6	Способен применять нормативные документы и стандарты, направленные для обеспечения качества безопасности продукции, экономические законы в области управления биотехнологией, принципы эффективного управления, методики научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых научно-производственных задач	РО1 2	Применять нормативные документы и стандарты, направленные для обеспечения качества безопасности продукции, экономические законы в области управления биотехнологией, принципы эффективного управления.	Преддипломная практика Написание и защита дипломной работы
-------------	--	------------------	--	---

4. Характеристика модулей ОП

Наименование модуля	
Модуль ключевых компетенций 1	Казахский (русский) язык
	Иностранный язык
Модуль ключевых компетенций 2	Модуль социально-политических знаний
Модуль ключевых компетенций 3	Современная история Казахстана
	Философия
	Основы права и антикоррупционной культуры
	Экономика и основы предпринимательства
	Лидерство и управление инновациями
	Экология и устойчивое развитие
	Технологии организации волонтерской деятельности
	Основы безопасности жизнедеятельности
Модуль ключевых компетенций 4	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)
	Основы академического письма
Модуль ключевых компетенций 5	Физическая культура
	Критическое и креативное мышление
	Риторика и культура речи
	Психология общения и управление конфликтами
	Технологии формирования профессионального имиджа
Модуль общепрофессиональных компетенций 1	Введение в профессиональную деятельность
	Генетика
	Биотехнология в животноводстве
Модуль профессиональных компетенций 1	Учебная практика
	Современные методы в биотехнологии
	Генная инженерия
	Общая фитопатология и энтомология
Модуль профессиональных компетенций 2	Производственная практика 1
	Сельскохозяйственная биотехнология
	Растениеводство
	Биотехнология переработки отходов сельского хозяйства/Биологическая защита растений
	Биотехнологические основы кормопроизводства
	Процессы и аппараты в биотехнологии
	Производственная практика 2
Модуль профессиональных компетенций 3	Теоретические основы химии
	Биотехнология в растениеводстве
	Биология клетки с основами гистологии и эмбриологии/Микробиология
	Биобезопасность биотехнологических производств
	Пищевая биотехнология
	Экспертиза растениеводческой продукции/ Экспертиза

	животноводческой продукции
	Производственная практика 3
Модуль профессиональных компетенций 4	Лабораторные исследования в биотехнологии/Применение ЭМ-технологии в растениеводстве
	Технология хранения и переработки растениеводческой продукции/Органическое производство сельскохозяйственной продукции
	Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур/ ИТ-биотехнологии
	Агробизнес/Технология производства национальных напитков
	Преддипломная практика/Производственная практика 4
Модуль итоговой аттестации	Написание и защита дипломной работы (проекта) /Подготовка и сдача комплексного экзамена

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций бакалавров образования по образовательной программе «6В05102 Биотехнология» осуществляется при проведении итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной работы (проекта) или подготовки и сдачи комплексного экзамена.

Оценивание знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций выпускников проводится аттестационной комиссией по балльно-рейтинговой буквенной системе.

Результат обучения по ОП - достижение цели	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Способ оценивания результата обучения
Формирование высокообразованной личности, способной к профессиональному росту и мобильности, обладающей ключевыми и профессиональными компетенциями в психолого-педагогических наук, а также способной решать профессиональные задачи учителя истории	A	4	95-100	отлично	Написание и защита дипломной работы (проекта) /Подготовка и сдача комплексного экзамена
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	хорошо	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	удовлетворительно	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54	неудовлетворительно	
	FX	0,5	25-49		
	F	0	0-24		

А. Компетенции 4	ЕД ВК	ВОК3206	Биотехнологические основы кормопроизводства	6	5	150	60	15	Экзамен, иф																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
------------------	-------	---------	---	---	---	-----	----	----	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Каталог элективных дисциплин
по образовательной программе 6B05102-«Биотехнология»,
утвержденной на Ученом совете, протокол № 15 от «28» 2020 г.

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
1 курс					
(LUP1106) Лидерство и управление инновациями	Нет	Нет	ознакомление студентов с современными концепциями лидерства, процессом формирования лидерских качеств для реализации инновационных задач, формирование у студентов понятийного аппарата в области инновационного менеджмента и основ управления инновационными процессами и проектами, обеспечение понимания роли инноваций и инновационного менеджмента в развитии экономики Казахстана; развитие компетенций в области управления инновациями	Дисциплина изучает аспекты эффективного лидерства, закономерности управления инновациями; обучающийся способен к эффективной вербальной, невербальной и электронной коммуникации, принятию решений, командообразованию, управлению конфликтами и стрессами, формированию и совершенствованию лидерских качеств, участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни.
(OBZh1106) Основы безопасности жизнедеятельности	Анатомия с основами спортивной морфологии	Физиология человека с основами физического воспитания и видов спорта	Формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для обучения населения правилам поведения в условиях ЧС природного, техногенного и социального характера; прогнозирование и принятия чрезвычайных ситуаций для населения и персонала объектов чрезвычайных ситуаций в условиях защиты населения и персонала производственного персонала	Дисциплина изучает теоретические знания, даёт практические навыки, необходимые для обучения правилам грамотного поведения в условиях ЧС природного, техногенного и социального характера, прогнозирования и принятия решений, минимизирующих ущерб в условиях чрезвычайных ситуаций для населения и производственного персонала объектов хозяйствования и имущества от возможных последствий аварий, катастроф, бедствий, а также в ходе ликвидации этих последствий.	Анализирует поведение систем различной природы на основе организационного подхода к исследовательской деятельности

			объектов хозяйствования и возможных последствий аварий, катастроф, бедствий, а также в ходе ликвидации этих последствий.	природного и техногенного происхождения.	
(ОРАК1106) Основы права и антикоррупционной культуры	Нет	Нет	Формирование системы правовых знаний, системы знаний по противодействию коррупции и выработка на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению.	Дисциплина позволяет повысить общественное и индивидуальное правосознание, формирует правовую культуру, гражданскую позицию по противодействию коррупции как противозаконному явлению; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен осуществлять анализ событий, действий в контексте правового регулирования, знает нормативно-правовые акты.	Способен самостоятельно осуществлять поиск информации, интерпретировать ее для выработки суждений на основе сформированной мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций, аргументировать собственные суждения относительно явлений и событий социальной и производственной сфере
(TOVD1106) Технологии организации волонтерской деятельности	Нет	Нет	формирование профессиональной компетентности по осуществлению волонтерской деятельности	Дисциплина изучает цели, задачи, особенности волонтерской деятельности, оказания помощи физическим и юридическим лицам, охраны здоровья граждан, охраны и защиты окружающей среды; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен выполнить распоряжения организатора волонтерской деятельности, соблюдая принципы безопасного выполнения волонтерской деятельности, не причиняя своей деятельностью вреда третьим лицам и окружающей среде	Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни;
(EUR1106) Экология и устойчивое развитие	Общее землеведение, Фундаментальные взаимодействия в природе	Социальная экология и устойчивое развитие, Управление землепользованием	формирование современных системных представлений об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества. Задачи: • раскрытие общих закономерностей взаимодействия живых организмов и среды обитания; • анализ круга проблем, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду; • рассмотрение конкретных задач и приоритетов природоохранной деятельности; • осознание единства человека и природы и необходимости охраны	Дисциплина изучает формирование современных системных представлений о закономерностях устойчивого развития природы и общества, взаимодействия живых организмов и среды обитания; проблемы, связанные с антропогенным воздействием на окружающую среду; по результатам обучения выпускник способен выявлять причины экологических проблем и пути их устранения, осуществлять анализ экологических процессов, ставить конкретные задачи, приоритеты в природоохранной деятельности.	Анализирует поведение систем различной природы на основе организационного подхода к исследовательской деятельности

			о окружающей среде; • формирование комплексного, объективного и творческого подхода к обсуждению наиболее острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.			Дисциплина изучает механизмы функционирования фирм, предприятий различных организационно-правовых форм; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен применять полученные знания для построения эффективной системы создания бизнеса; демонстрировать знания и понимание в области предпринимательства; осуществлять сбор и интерпретацию теоретической информации и практики предпринимательства	Демонстрирует стремление к самосовершенствованию, в том числе физическому, профессиональному, работает в команде, принимает решения, разрешает конфликтные ситуации, проявляет лидерские качества, ориентируется на здоровый образ жизни	
(ЕОР1106) Основы предпринимательства	Нет	Нет	Целью изучения дисциплины «Экономика и основы предпринимательства» является обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам организации предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде.			Дисциплина, изучающая общие свойствами органических и неорганических веществ и пути их использования в сельском хозяйстве	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.	
(ОНК1204) Общая и неорганическая химия	Нет	Нет	Формировать у студентов основные химические знания, необходимые при изучении химических дисциплин и в последующей самостоятельной деятельности.			Дисциплина, изучающая общие свойствами органических и неорганических веществ и пути их использования в сельском хозяйстве	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.	
(ТОН 2207) Теоретические основы химии	Нет		Приобретение студентами прочных знаний об основных понятиях и законах общей химии; о строении и свойствах химических элементов и их соединений; о растворах, электролитах и окислительно-восстановительных процессах.	Аналитическая химия, Физическая химия		Дисциплина изучает особенности академического письма, способы правильного написания и оформления письменных видов работ в соответствии с принципами академической честности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен написать, оформить все виды письменных работ, в соответствии с требованиями оформления ссылок на использованные источники, правилами цитирования, с соблюдением прав интеллектуальной собственности.	Демонстрирует знания, умения, грамотности, свободного общения в разной языковой и культурной среде, анализирует и представляет информацию с учетом понимания значения принципов и культуры академической честности	
(ОАР1201) Основы академического письма	нет		Исследовательская и проектная деятельность в образовательном учреждении, Критическое и креативное мышление, Написание и защита дипломной работы (проекта), Риторика и культура речи			Дисциплина изучает особенности академического письма, способы правильного написания и оформления письменных видов работ в соответствии с принципами академической честности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен написать, оформить все виды письменных работ, в соответствии с требованиями оформления ссылок на использованные источники, правилами цитирования, с соблюдением прав интеллектуальной собственности.	Демонстрирует знания, умения, грамотности, свободного общения в разной языковой и культурной среде, анализирует и представляет информацию с учетом понимания значения принципов и культуры академической честности	

(VPD1202) Введение в профессиональную деятельность	нет	Объекты биотехнологии	формирование у студентов теоретических знаний о важнейших биотехнологических процессах, методах управления ими в лабораторных и промышленных масштабах в области биотехнологии, решении проблем здравоохранения, сельского хозяйства, промышленности и природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.	Дисциплина изучает основы профессиональной деятельности по направлению подготовки «Агрономия», понятие об агрономии, периоды развития, цели и задачи курса. Сферы, виды и объекты профессиональной деятельности по направлению «Агрономия».	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции
2 курс					
(SMvB 2301) Современные методы в биотехнологии	Химия, микробиология	генетики; вирусологии; микробиологии;	получение теоретических знаний и формирование современных представлений об уровне достижений в области биотехнологии микроорганизмов с существующими биотехнологическими процессами различного уровня от традиционных до генноинженерных.	Дисциплина изучает современные методы и биохимии, микробиологии, совокупность методов и приемов получения нужных для человека продуктов с помощью биологических объектов.	Применять в научных исследованиях методы микробиологии и генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений.
(Gr2203) Генетика	Биология	Пищевая биотехнология	Формирование у студентов теоретических знаний. закономерности наследования признаков, основы цитологические наследственности.	Дисциплина, изучающая закономерности и механизмы наследственности и изменчивости биологических систем разных уровней, основы генетического анализа. По результатам изучения дисциплины обучающийся способен применять на практике методы гибридного цитологического и популяционного анализа, владеть навыками решения генетических задач на все типы наследования, проводить постановку генетических экспериментов.	Применять в научных исследованиях методы микробиологии и генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений..
(BKsOGIE/M2213) Биология клетки с основами гистологии и эмбриологии	Микробиология	Генетика	Формирование у студентов теоретических знаний, о с разнообразии тканей животного организма, знакомство с методами исследования, особенностями предмета	Дисциплина изучает принципы организации, функционирования и происхождения основных клеточных органелл, основные этапы клеточного цикла; принципы организации, функционирования и происхождения основных тканей животного организма.	Применять в научных исследованиях методы микробиологии и генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений.

(BKsOGiE/M2213) Микробиология	Биология, химия	Генетика	активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов	Формирование у студентов теоретических знаний о роли микроорганизмов в жизни человека и общества; морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения; дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; осуществлять профилактику распространения инфекции	Дисциплина изучающая основы общей и частной микробиологии: принципы систематики; морфологию и строение микроорганизмов; действие факторов внешней среды на микроорганизмы и экологию микроорганизмов; тинкториальные и биохимические свойства возбудителей болезней; методы лабораторной диагностики, а также средства специфической профилактики и лечения, инфекций и иммунитета/	Применять в научных исследованиях методы микробиологии и генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений.	
(BvZh2204) Биотехнология в животноводстве	Генетика Биометрия		Формирование у студентов новых знаний в области трансплантации эмбрионов, генно-инженерных, клеточных методов и технологий создания и использования генетически трансформированных биологических объектов для интенсификации производства или получения новых видов продуктов различного назначения.	Дисциплина, изучающая аспекты разведения сельскохозяйственных животных, с использованием современных методов биотехнологии, которые способствуют ускоренному размножению ценных генотипов животных и селекционную работу	Дисциплина, изучающая аспекты разведения сельскохозяйственных животных, с использованием современных методов биотехнологии, которые способствуют ускоренному размножению ценных генотипов животных и селекционную работу	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.	
(BvR2208) Биотехнология в растениеводстве	Биология	Сельскохозяйственная биотехнология	Формирование у студентов теоретических вопросов и биологии клетки и возможности использования метода in vitro для модификации сельскохозяйственных растений, получение новых высокопродуктивных, устойчивых форм растений при помощи культуры клеток, ткани и органов растений на искусственных питательных средах	Дисциплина, изучающая выведение сортов растений, устойчивых к вредителям и неблагоприятным факторам среды; селекционную работу с использованием современных методов биотехнологии	Дисциплина, изучающая выведение сортов растений, устойчивых к вредителям и неблагоприятным факторам среды; селекционную работу с использованием современных методов биотехнологии	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.	

3 курс					
(G13302) Генная инженерия	общая биология и микробиология	нет	углубленное изучение теоретических основ конструирования, клонирования и экспрессии генетического материала в бактериальных и эукариотических клетках, а также создания организмов с новой генетической программой.	Дисциплина, изучающая основы биологии культивируемых in vitro растительных и животных клеток, методы их культивирования и применения для использования их в сельскохозяйственном производстве	Применять в научных исследованиях методы микробиологии и генетики, механизмы воспроизведения генетической информации, с целью совершенствования существующих и выведения новых высокопродуктивных пород животных, сортов растений..
(R3205) Растениеводство	Биология, биотехнология растений		Формирование у студентов основных биологических понятий, знаний биологических законов и явлений	Дисциплина изучает производственную и ботанико-биологическую группировку с/х культур. Отношение культур к влаге, теплу, свету, элементам питания, агрохимическим свойствам почвы. Фазы роста и развития этапов органогенеза, морфологические особенности. Общую характеристику, биологические особенности и технологии возделывания зерновых (озимых и яровых), корнеплодов, клубнеплодов, зернобобовых и крупных культур, кукурузы масличных культур, однолетних и многолетних бобовых и злаковых трав.	Применять основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных
(BBR 3209) Биобезопасность биотехнологических производств	Генная инженерия	Процессы аппараты в биотехнологии	Формирование у студентов знаний к выполнению производственно-технологических задач при организации биобезопасности биотехнологических производств	Дисциплина, изучающая соблюдение биобезопасных мер по использованию объектов биотехнологии в производственной деятельности и различных объектов биотехнологических производств	Реализовывать способы регуляции роста и развития растений и животных, принципы соблюдения биобезопасных мер по использованию объектов биотехнологии в производственной деятельности и различных объектов биотехнологических
(OFIE3303) Общая фитопатология и энтомология	Химия, экология	Экспертиза растениеводческой продукции	Формирование у студентов теоретических знаний по причинам и возбудителям болезней растений, устойчивости растений к болезням, болезням растений в популяциях (основы эпифитотии)	Дисциплина изучает основных вредителей и болезни растений, систем защиты сельскохозяйственных культур от фитопатогенов и вредителей, фитосанитарное состояние агроэкосистем; системы защиты растений.	Применять основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных
(BPOSH/BZR 3212) Биотехнология переработки	Экология и устойчивое	нет	Формирование знаний у студентов к рассмотрению	Дисциплина, изучающая биотехнологии при возделывании сельскохозяйственных	Владеть компетенциями в области организации процесса производства, управлении производством.

отходов сельского хозяйства	развития; Основы безопасности жизнедеятельности и		основных ныне существующих и перспективных способов утилизации и переработки сельскохозяйственных и промышленных отходов	культур, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции.	
(ВОК3206) Биотехнологические основы кормопроизводства	Биотехнология животноводства	Органическое производство сельскохозяйственной продукции	Формирование у студентов теоретических знаний об основных принципах, особенностях, методических аспектах культивирования клеток и тканей в культуре in vitro, а также применения их в практике кормопроизводства.	Дисциплина, изучающая основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных	Применять основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных
(SB3304) Сельскохозяйственная биотехнология	Микробиология	Стандартизация сертификация, законодательная база сельскохозяйственной продукции Применение ЭМ-технологии в растениеводстве	Формирование знаний о современных пост геномных и биотехнологических методах молекулярной селекции новых сортов сельскохозяйственных растений и животных	Дисциплина, изучающая основы современной биотехнологии, генно-инженерных, клеточных методов и технологий создания и использования генетически трансформированных биологических объектов для интенсификации производства или получения новых видов продуктов различного назначения	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биологических, химических и сельскохозяйственных наук, в том числе в организации исследовательских работ с использованием объектов биотехнологии.
(PB3210) Пищевая биотехнология	Основы биотехнологии,	Процессы аппараты в биотехнологии	Формирование у студентов знания об особенностях биологических процессов, протекающих в клетках различных групп микроорганизмов, лежащих в основе пищевых производств.	Дисциплина изучает историю развития биотехнологии микроорганизмов, технологию производства пищевых продуктов, основанных на использовании микроорганизмов	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции
(BPOSH/BZR 3212) Биологическая защита растений	Микробиология, общая и сельскохозяйственная фитопатология	Лабораторные исследования в биотехнологии	Формирование компетенции путем освоения практических навыков в области биологической защиты растений	Дисциплина, изучающая требования к процессам производства продукции и биологической защиты животных	Применять основные методы оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов и кормовых добавок с учетом требований ГОСТа, требований к процессам производства продукции и биологической защиты растений и животных
4 курс					
(SISKK/14309) Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур	Генетика, Биотехнологическая защита растений	нет	сформировать целостное и четкое представление о сущности процесса семеноведения, об его роли в сельскохозяйственном	Дисциплина изучает сельскохозяйственных растений. Возникновение и развитие селекций. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве и экономическая	Осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства

			производстве, а так же подготовить студентов к самостоятельному решению вопросов, связанных с вопросами семеноведения.	эффективность селекции. Основные этапы в развитии селекции. Аналитическую селекцию. Методы индустрирования мутаций. Селекцию на основе использования метода культуры клеток, тканей и органов.	безопасной растениеводческой и животноводческой продукции
(PiAvB 4305) Процессы аппараты в биотехнологии	Биотехнологическое оборудование	нет	сформировать у студентов способность оценивать и анализировать процессы и аппараты биотехнологических производств:	Дисциплина, изучающая разнообразие биотехнологических производств и их соответствующее аппаратное оформление; назначение, принципы работы для успешного осуществления их будущей профессиональной деятельности	Владеть компетенциями в области организации процесса производства, управлении производством.
(SISSK/14309) IT-биотехнологии	Современные методы в биотехнологии	нет	Формирование у студентов знания по использованию методов биотехнологии в производстве БАВ	Дисциплина изучает способность диагностировать основные принципы организации биотехнологического производства в области высокотехнологичных процессов получения современных лекарственных и биологически активных веществ	Осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства безопасной растениеводческой и животноводческой продукции
(LjvB/PEvR 4307) Лабораторные исследования в биотехнологии	Биометрия	Стимуляторы роста	изучить почвобразовательные процессы, статьи прихода и расхода органического вещества, регулирование почвенной биоты. Освоить методику лабораторных исследований в биотехнологии	Дисциплина, изучающая методы лабораторных исследований и приборов для проведения исследований, для анализа технологических процессов при производстве различных видов биотехнологической продукции	Осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства безопасной растениеводческой и животноводческой продукции
(ERP/EZhP 4306) Экспертиза растениеводческой продукции	Лабораторные исследования в биотехнологии	нет	Формирование у студентов современного подхода к решению проблем построения интегрированных систем защиты сельскохозяйственных культур: энтомологическая экспертиза продуктов хранения растениеводства; фитопатологическая экспертиза продуктов хранения растениеводства	Дисциплина изучает методы фитосанитарной экспертизы для различных сельскохозяйственных культур, определения факторов, влияющие на развитие вредных объектов или их комплексов,	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции
(THiPRP/OPSP4308) Технология хранения и переработки растениеводческой продукции	Основы растениеводства	нет	Формировать у студентов знания по технологии, используемые для производства и переработки сельскохозяйственной продукции; выбирать технологически обоснованные способы переработки продукции сельского	Дисциплина изучает требования, предъявляемые к качеству продукции растениеводства. Общие принципы хранения продуктов и их переработки	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции

(ТНПРР/ОПР4308) Органическое производство сельскохозяйственной продукции	Земледелие	нет	хозяйства, использования опыта деятельности использования биотехнологий в практике переработки сельскохозяйственной продукции	Дисциплина изучает основы органического земледелия, внедрения биологизированных технологий возделывания сельскохозяйственных культур на территории конкретного агроландшафта.	Осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства безопасной растениеводческой и животноводческой продукции
ЕР/ЕЛР 4306 Экспертиза животноводческой продукции	Основы животноводства	нет	Формирование у студентов теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животного и растительного происхождения.	Дисциплина изучает общие положения о ветсанэкспертизе и госветнадзоре использования и переработки мяса и мясных продуктов, молока и кисломолочных продуктов, сырье для производства питьевого молока и молочных продуктов	Демонстрировать знания, умения, компетенции в области биотехнологии и смежных областей, биобезопасности, стандартизации и сертификации, экспертизе биотехнологической продукции
(ЛЛВ/РЕVР 4307) Применение ЭМ-технологий в растениеводстве	Основы растениеводства	нет	Формирование теоретических знаний и практических умений использования ЭМ – технологии в растениеводстве в соответствии с формируемыми компетенциями.	Дисциплина изучает введение в технологию эффективных микроорганизмов. Характеристика микроорганизмов, входящих в состав ЭМ – препаратов, их свойства, механизмы действия, практическое применение, микробные почвоудобрительные препараты	Осуществлять создание исходного материала для селекции с использованием в биотехнологии, постановки лабораторных экспериментов в области производства безопасной растениеводческой и животноводческой продукции
(А/ТРNN4310) Агробизнес	Основы предпринимательства	нет	Формирование у студентов норм поведения и действий предпринимателя на рынке; с системой взаимоотношений сельскохозяйственных предприятий	Дисциплина, изучающая теоретические основы организации и функционирования предприятия; организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.	Владеть компетенциями в области организации процесса производства, управлении производством.
(А/ТРNN4310) Технология производства национальных напитков	Биотехнология в растениеводстве, Биотехнология в животноводстве	нет	Формирование у студентов знаний о технологиях производства продуктов из сырья растительного и животного происхождения и соответствующих умений, и навыков их практического применения .	Дисциплина изучает роли продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения в обеспечении здоровья организма; показатели качества продуктов: химических свойства, медикобиологические показатели потенциала биотехнологического продукта: качества свойства, медико-биологические показатели, биотехнологического потенциала	Реализовывать способы регуляции роста и развития растений и животных, принципы соблюдения биобезопасных мер по использованию объектов биотехнологии в производственной деятельности и различных объектов биотехнологических производств.