

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M05110 - Биология

Тіркеу номері	7M05100008
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	7M051 Биология және сабақтас ғылымдар
Білім беру бағдарламаларының тобы (БББ)	M080-Биология
Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы
ББХСЖ бойынша деңгейі	7
ҰБШ бойынша деңгейі	7
СБШ бойынша деңгейі	7
Оқу тілі	қазақ, орыс
Білім беру бағдарламасының көлемі	120 кредитов
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-
Әлеуметтік серіктес (ҚББ)	-

Шымкент, 2025ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	Қызметі	КОЛЫ
Исаев Е. Б.	Кафедра меңгерушісі, б.ғ.к., доцент	
Алшынбаев О.А.	А.ш.ғ.к., доцент	
Рахимбердиева Ж.Ш	PhD, аға оқытушы	
Кидирбаева Х. К.	б.ғ.к, доцент	
Әмзбек Б.Ә.	МЕР-23-10нк	
Нуржигитов С.О.	«Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи паркі» Бас директор	
Сихымбаев А. Е.	"Биос" Экологиялық қоғамы қоғамдық бірлестігі директоры	
Пернебаев Ж.Д.	«ECOCENTRE-CONSULTING» ЖШС директоры	
Бұхарбай Н.Б.	«Шымкент мемлекеттік зоологиялық саябағы» МКҚК директоры	

Білім беру бағдарламасы «Жаратылыстану ғылымдары және педагогика» ЖМ академиялық сапа жөніндегі комитет мәжілісінде қаралды.
« 17 » 03 2025ж. № 6 хаттама.

АК (комитет) төрағасы А.З. Турсынбаев

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды
« 18 » 03 2025ж. № 4 хаттама.

ОӘК төрағасы Е.И.Иманғалиев

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

« 27 » 03 2025ж. № 10 хаттама.

МАЗМҰНЫ

1	Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы	4
2	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3	ББ бітірушісінің құзыреттіліктері	7
3.1	БББ бойынша оқыту нәтижелерінің жалпы қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы	9
4	Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы	10
5	Білім беру бағдарламасының модульдері кескінінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте	33
6	Оқыту стратегиясы, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	33
7	БББ оқу-ресурстық қамтамасыз ету	34
	Келісу парағы	36
	Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі	37
	Қосымша 2. Эксперттік қорытынды	38
	Қосымша 3. Кәсіби стандарттар	39

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Университет миссиясы	ОҚУ стратегиялық перспективада өзін оңтүстік өңірдегі жетекші технологиялар мен инновациялар ғылыми-зерттеу орталығы ретінде көрсетеді, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшылардың жаңа құзыреттерін қалыптастырады.
Университет құндылықтары	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Ашықтық</i> – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа әзір; – <i>Шығармашылық</i> – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады; – <i>Академиялық еркіндік</i> – таңдау жасаудағы, дамудағы еркіндік және іс-әрекет; – <i>Серіктестік</i> – барлығы жеңіске жететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру; – <i>Әлеуметтік жауапкершілік</i> – міндеттемелерді орындауға, шешім қабылдауға және оның нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.
Түлек үлгісі	<p><i>Құзыреттілік:</i> ықпал. <i>Мақсаты:</i> ықпал-білімнің әртүрлі салаларын қамтитын күрделі мәселелерді сапалы шешу мақсатында түлектердің кәсіби құзыреттіліктерін тиімді жүзеге асыруы; <i>Құзыреттілік:</i> дағдылар.</p> <ul style="list-style-type: none"> - сыни тұрғыдан ойлау және мәселелерді шешу; - коммуникативтік; - ақпараттық-коммуникациялық; - құқықтық. <p><i>Мақсаты:</i> бірлескен және ашық жұмыстың нәтижелі тиімділігін арттыру, сондай-ақ жаңа кәсіби проблемаларды зерделеу кезінде алған тәжірибені қолдану, оларды шешу кезінде көпұлтты топтарды ескере отырып және мәдени шеңберден тыс шығармашылық тәсілді негізгі алу. <i>Құзыреттілік:</i> кәсібилік. <i>Мақсаты:</i> тұтастықты, сенімділікті және жеке төзімділікті және проблемалар мен белгісіздіктерді жеңу қабілетін нығайту</p>
БББ бірегейлігі	"Биология" магистратура бойынша білім беру бағдарламасы іргелі ғылыми дайындықтың, тәжірибеге бағдарланған зерттеу технологияларының, жасанды интеллекттің биологиямен интеграциясының және халықаралық академиялық ұтқырлық мүмкіндіктерінің үйлесімімен бірегей. Бағдарлама ғылым мен жоғары білім беруде жұмыс істей алатын заманауи зерттеушіні қалыптастырады.
Академиялық адалдық және әдеп саясаты	<ul style="list-style-type: none"> – Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды; – Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212-нқ бұйрығы); – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (08.01.2025ж. №9-нқ бұйрығы); – Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы);
БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы; 2. ҚР БжҒМ 30.10.2018 ж. №595 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары» бұйрығымен және ҒжЖБМ 24.06.2024ж. №307 бұйрығымен жаңа

	<p>редакцияда бекітілген; 3.ҚР БжҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 26.07.2024ж. №372 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 4. ҚР БжҒМ 20.07.2022ж. №2 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 04.03.2025ж. №90 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 5. ҚР БжҒМ 20.04.2011ж. №152 «Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі» бұйрығымен және ҒжЖБМ 29.04.2024ж. №203 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 6.ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 30.12.2020ж. №553 «Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы» және 20.06.2024ж. №207 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген 7.Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 12 ақпандағы № 57 бұйрығына қосымша 8. ҚР ҒжЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, 04.05.2023 жылғы № 601 н/қ бұйрығының 1-қосымшасымен бекітілген 9. Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары іске асыратын білім беру бағдарламаларының тізілімін жүргізу қағидалары, сондай-ақ білім беру бағдарламаларының тізіліміне енгізу және одан шығару негіздері (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 12 қазандағы № 106 бұйрығы, жаңа редакцияда-ХҚҰ 03.10.2025 жылғы №469 бұйрығымен). 10. Кәсіби стандарт: қоршаған ортаны қорғау саласындағы салалық біліктілік шеңбері (Қоршаған ортаны қорғау саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссияның 2016 жылғы 17 тамыздағы № 2 хаттамасымен бекітілген). 11. Кәсіби стандарт: "Білім беру" саласының салалық біліктілік шеңбері. ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы әлеуметтік әріптестік, әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссия отырысының "Білім беру "саласының салалық біліктілік шеңбері" жобасын бекіту жөніндегі хаттамасымен бекітілді (2019 жылғы "27" қарашадағы№ 3)</p>
<p>Білім беру процесін ұйымдастыру</p>	<p>-Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру; -Магистрантқа бағытталған оқыту; -Қол жетімділік; -Инклюзивтілік</p>
<p>БББ сапасын қамтамасыз ету</p>	<p><i>Академиялық сапа</i>-пәндердің жұмыс бағдарламаларын үнемі сараптау, қазіргі ғылыми деректер мен еңбек нарығының талаптарына сәйкес мазмұнды жаңарту. <i>Кадрлық қамтамасыз ету</i>-ғылыми дәрежелері мен ғылыми жарияланымдары бар білікті оқытушылардың қатысуы.</p>

	<p><i>Ғылыми-зерттеу қызметі</i>-білім алушыларды ғылыми жобаларға, жарияланымдық белсенділікке тарту.</p> <p><i>Материалдық-техникалық база</i> - заманауи зертханаларды, жабдықтарды, цифрлық ресурстарды және оқытудың ақпараттық жүйелерін пайдалану.</p> <p><i>Білім беру нәтижелерін бағалау</i>-ағымдағы, аралық және қорытынды бақылауды қоса алғанда, білімді бақылаудың ашық және объективті рәсімдері.</p> <p><i>Сапаны сыртқы бағалау</i> - тәуелсіз сарапшылардың, жұмыс берушілердің, ғылыми ұйымдар өкілдерінің бағдарлама мен практиканы бағалауға қатысуы.</p> <p><i>Кері байланыс және жақсарту</i> – білім алушылардан, оқытушылардан және жұмыс берушілерден үнемі кері байланыс жинау, содан кейін бағдарламаға түзетулер енгізу.</p>
<p>Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар</p>	<p>ҚР БжҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒЖЖБМ 26.07.2024ж. №372 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген</p>
<p>Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламалары н іске асыру шарттары</p>	<p>Ерекше білім беруді қажеттетін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпустарында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты http://lib.ukgu.kz/ тәулік бойы жұмыс істейді. Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.</p>

2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

БББ мақсаты	Биологияның әртүрлі салаларында ғылыми-зерттеу, оқу-педагогикалық және өндірістік қызметті жоспарлауға және орындауға қабілетті терең ғылыми және педагогикалық білімі бар жоғары білікті магистрлерді даярлау.
БББ міндеттері	<ol style="list-style-type: none"> 1. Қазіргі биологияның және сабақтас пәндердің негізгі салаларында терең ғылыми-теориялық білімді қалыптастыру. 2. Эксперименттерді жоспарлауды, деректерді талдауды және нәтижелерді түсіндіруді қоса алғанда, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру мен жүргізудің практикалық дағдыларын дамыту. 3. Оқу сабақтарын тиімді өткізу үшін магистранттардың педагогикалық құзыреттілігін жетілдіру және биологиялық пәндер бойынша білім беру материалдарын әзірлеу. 4. Биологиялық және биотехнологиялық ұйымдарда, зертханаларда және ғылыми орталықтарда кәсіби өндірістік қызметті орындауға дайындық. 5. Оқу бағдарламаларын, әдістемелік құралдар мен ғылыми жобаларды әзірлеуді қоса алғанда, дербес ғылыми-педагогикалық қызмет дағдыларын қалыптастыру. 6. Биологияның әртүрлі салаларындағы кәсіби міндеттерді шешуге және пәнаралық зерттеулерге қатысуға дайындықты қамтамасыз ететін зерттеу, талдау және жобалау мәдениетін дамыту.
БББ үйлесімділігі	<p>-Биологиялық бейіндегі магистрлерді даярлаудың тұтас және заманауи моделін қалыптастыра отырып, түлектердің мақсаттары, міндеттері, оқу нәтижелері мен кәсіби қызмет түрлері арасындағы нақты үйлесімділікті білдіреді.</p> <p>- "Биология" білім беру бағдарламасының мазмұны, құрылымы және оқытудың қорытынды нәтижелері ұлттық және халықаралық аккредиттеу агенттіктерінің қазіргі заманғы стандарттарының талаптары негізінде әзірленді.</p> <p>- БББ іргелі биологиялық білімді тәжірибеге бағдарланған және зерттеу құзыреттерімен салыстыруға мүмкіндік беретін жүйелілік, ғылыми сенімділік және сабақтастық қағидаттары негізінде әзірленді.</p> <p>- пәндердің мазмұны жүйелі түрде жаңартылып, пәнаралық күшейтіліп, заманауи биологияның жетістіктерімен біріктіріледі.</p> <p>- оқу үдерісі ғылыми сала мен еңбек нарығының қажеттіліктеріне сәйкес келеді.</p>
БББ кәсіби саламен байланысы	Білім берудің салалық біліктілік шеңбері Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі жанындағы Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық үшжақты комиссия отырысының 2016 жылғы "23" қарашадағы №2 хаттамасымен бекітілген.
Берілетін дәреженің атауы	«7M05110 - Биология» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі дәрежесі беріледі.
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	<p>Ғылыми профильдегі биология магистрлері келесі лауазымдарды атқара алады:</p> <p><i>Ғылыми-зерттеу институттарында</i> (ҒЗИ) (кіші ғылыми қызметкер; ғылыми қызметкер; аға ғылыми қызметкер; зерттеуші биолог, молекулалық биолог; генетик, зерттеуші зертханашы және т. б);</p> <p><i>Білім беру ұйымдарында:</i> ЖОО оқытушысы (ассистент, оқытушы, аға оқытушы); оқу-ғылыми зертхананың әдіскері; биологиялық білім беру бағдарламалары бойынша маман.</p> <p><i>Қолданбалы салалар мен индустрияда:</i> биотехнологиялық өндіріс жөніндегі маман; биоөнім сапасын бақылау жөніндегі маман; сарапшы-биолог (экологиялық, санитарлық, ветеринарлық орталықтарда); биоресурстар және биоалуантүрлілік жөніндегі маман;</p>

	фармацевтикалық және медициналық-биологиялық зерттеулер саласындағы талдаушы.
Кәсіби қызмет саласы	<p><i>Іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулер:</i> молекулалық, жасушалық, организмдік және экожүйелік деңгейлердегі биологиялық жүйелерді зерттеу; биологияның әртүрлі салаларында эксперименттік және аналитикалық зерттеулер жүргізу.</p> <p><i>Ғылыми-зерттеу және жобалау қызметі:</i> ғылыми жобаларды әзірлеу және іске асыру; инновациялық әзірлемелерге қатысу.</p> <p><i>Зертханалық-аналитикалық қызмет:</i> молекулалық-генетикалық, микробиологиялық, биохимиялық және экологиялық талдаулар жүргізу; әртүрлі бейіндегі ғылыми және өндірістік зертханаларда жұмыс істеу.</p> <p><i>Білім беру және оқу-әдістемелік қызмет:</i> білім беру ұйымдарында биологиялық пәндерді оқыту; оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу және білім беру жобаларына қатысу.</p> <p><i>Экологиялық мониторинг және табиғатты қорғау қызметі:</i> қоршаған ортаның жай-күйін бағалау; Биоәртүрлілікті талдау және оны сақтау жөніндегі шараларды әзірлеу; экологиялық сараптамаларға қатысу.</p>
Кәсіби қызметтің объектілері	<ul style="list-style-type: none"> - тірі организмдер және биологиялық жүйелер; - молекулалық, жасушалық және организмдік деңгейлердегі биологиялық процестер; - биологиялық материалдар, ресурстар және зертханалық-биотехнологиялық объектілер; - табиғи және антропогендік экожүйелер; - білім беру үдерісі, оқу-әдістемелік материалдар және биологиялық білім беру ресурстары.
Кәсіби қызмет пәні	<ul style="list-style-type: none"> - молекулалық, жасушалық, организмдік және экожүйелік деңгейлердегі биологиялық жүйелер, құрылымдар мен процестер; - биологиялық, молекулалық, генетикалық, биохимиялық, микробиологиялық және экологиялық зерттеулердің әдістері мен технологиялары; - биологиялық материалдар, биоресурстар және зертханалық-биотехнологиялық қызмет объектілері; - экологиялық мониторинг, табиғи және антропогендік экожүйелердің жай-күйін бағалау процестері; - білім беру процестері, оқу-әдістемелік материалдар және биологиялық білім беру ресурстары;
Кәсіби қызмет түрлері	<p><i>Ғылыми-зерттеу қызметі:</i> іргелі және қолданбалы биологиялық зерттеулер жүргізу;</p> <p><i>Эксперименттік-зертханалық қызмет:</i> биологиялық материалдармен, жасуша культурасымен, зертханалық қондырғылармен және өлшеу жүйелерімен жұмыс.</p> <p><i>Экологиялық және табиғатты қорғау қызметі:</i> экологиялық мониторинг жүргізу; табиғи және антропогендік экожүйелердің жай-күйін бағалау;</p> <p><i>Білім беру және оқу-әдістемелік қызмет:</i> биологиялық пәндерді оқыту; оқу-әдістемелік материалдарды, білім беру ресурстары мен бағдарламаларын әзірлеу.</p>
Оқыту нәтижелері	<p>ОН1 Шет тілін тұлға аралық қарым-қатынаста, кәсіби қызметте, мамандар және жеке тұлғалармен кең ауқымда қарым-қатынаста қолдану.</p> <p>ОН2 қазіргі кезеңде ғылымда пайда болатын пәнаралық сипаттағы негізгі дүниетанымдық және әдіснамалық мәселелерді талдау, соның</p>

	<p>ішінде ғылым философиясының ережелері мен категорияларына негізделі отырып, түрлі фактілер мен құбылыстарды бағалау.</p> <p>ОН3 мекемелерде қызметкерлердің дамуы мен тиімді пайдаланылуын бағалау, жаппай мінез-құлықты басқарудың әлеуметтік-психологиялық технологияларын меңгеру.</p> <p>ОН4 Оқытудың тиімді әдістемелерін, жасанды интеллектті (АИ) пайдалана отырып оқытудың тәжірибеге бағдарланған әдістері мен технологияларын, биология саласындағы қазіргі заманғы үрдістерді қолдану, Жоғары мектеп педагогінің еңбегін ғылыми ұйымдастыруды сыни бағалау.</p> <p>ОН5 Қазақстанда және әлемде биологияның қазіргі даму тенденцияларын қолдану, биологиялық ғылымдарға тиімді бағыттауды ашу, биология саласындағы өзекті мәселелерге өзіндік баға беру.</p> <p>ОН6 Биология ғылымының қазіргі кезеңдегі және тарихи қалыптасу кезеңінде туындайтын негізгі әдіснамалық мәселелерді талдау;</p> <p>ОН7 Деректерді өңдеу және түсіндіру үшін зерттеу құрылғыларын, сондай-ақ жасанды интеллектті, физика-биологиялық тәсілдерді пайдалана отырып, заманауи талдау әдістерін қолдану.</p> <p>ОН8 Қазіргі заманауи аппараттар мен есептеу құралдарын пайдалана отырып, биологияның заманауи мәселелері бойынша өз көзқарастарын және өзекті ғылыми-зерттеу міндеттерін шешу принциптерін негіздеу .</p> <p>ОН 9 биологияның пәнаралық туыстық саласындағы проблемаларды талдау үшін алған білімдері мен іскерліктерін қолдану; тәжірибелік зерттеулерді өз бетінше орындау, мамандармен және кең аудиториямен талқылау кезінде зерттеу нәтижелерін негіздей білу.</p> <p>ОН10 Биологиялық таным әдістерін және ғылыми биологиялық зерттеулер саласындағы іргелі кәсіби міндеттерді шешуді жоспарлау технологияларын меңгеру.</p>
--	---

3. БББ БІТІРУШІЛЕРІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (SOFT SKILLS). Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ1.1. Таңдаған траекторияда және пәнаралық ортада өздігінен білім алу, өзін-өзі дамыту және білімін үнемі жаңартып отыру қабілеті. ЖҚ1.2. Кәсіби салада ойын, сезімін, фактілер мен пікірлерін айта білу. ЖҚ1.3. Заманауи әлемде ұтқырлық және сыни ойлау қабілеті.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құра білу қабілеті. ЖҚ2.2. Мәдениетаралық қарым-қатынас жағдайында тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілігі және ғылым саласындағы құзыреттілігі	ЖҚ3.1. Кәсіби міндеттерді шешуде жоғары оқу орнында математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық пәндерді оқу барысында алған білім беру әлеуетін, тәжірибесін және жеке қасиеттерін қолдана білу қабілеті мен дайындығы.
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1. Өмірінің барлық салаларында мен кәсіби қызметінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылығын көрсету және дамыту қабілеті. ЖҚ4.2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет ресурстарын, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтерді пайдалану қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу	ЖҚ5.1. Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін физикалық

кұзыреттіліктері	өзін-өзі жетілдіру және салауатты өмір салтына бағдарлау қабілеті. ЖҚ5.2. Азаматтық пен адамгершіліктің көрінісі негізінде әлеуметтік-мәдени дамуға қабілеті. ЖҚ5.3 Өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби табысқа жету үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру қабілеті. ЖҚ5.4. Оқу, жұмыс кезінде, үйде және бос уақытта барлық әлеуметтік-мәдени контексттердің әртүрлілігінде табысты өзара әрекеттесу қабілеті.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік	ЖҚ6.1. Әртүрлі ортада шығармашылық және іскерлік көрсеті қабілеті. ЖҚ6.2. Белгісіздік режимінде және тез өзгеретін мақсат жағдайында жұмыс істеу, шешім қабылдау, ресурстарды бөлу және өзінің уақытын басқару қабілеті. ЖҚ6.3. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті.
ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өз ойын жеткізе білу қабілеті	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті. ЖҚ7.2. Әлемнің басқа халықтардың салт-дәстүріне, мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКЕР (КҚ) (HARDSKILLS)	
КҚ1 ғылыми-зерттеу	<i>КҚ1.1.</i> Ғылыми және өндірістік-технологиялық қызметте биологияның іргелі және қолданбалы бөлімдерінің білімін жаңа отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып шығармашылықпен пайдалану қабілеті
КҚ 2 ғылыми-инновациялық	<i>КҚ2.1.</i> Далалық және зертханалық, биологиялық, физиологиялық-медициналық зерттеулерді жобалаудың әдістемелік негіздерін қолдану, магистратура бағдарламасының бағытына сәйкес қазіргі заманғы аппаратураны, есептеу кешендерін қолдану қабілеті
КҚ3 ұйымдастырушылық-басқарушылық	<i>КҚ3.1.</i> Табиғи ортаның жай-күйін бағалау және қорғау бойынша іс-шараларды жоспарлау және өткізу, табиғатты пайдалану, бағалау және қалпына келтіру іс-шараларын ұйымдастыру қабілеті <i>КҚ3.2.</i> Ғылыми семинарлар мен конференциялар ұйымдастыру <i>КҚ3.3.</i> Ғылыми-техникалық құжаттарды, ғылыми есептерді, баяндамалар мен мақалаларды жасау және рәсімдеу дағдыларын пайдалану қабілеті
КҚ4 педагогикалық және ағартушылық	<i>КҚ4.1.</i> Бекітілген оқу-әдістемелік құралдарға сәйкес оқу пәндерінің бөлімдері бойынша дәріс және практикалық сабақтардың жоспарларын әдістемелік сауатты құру және оқу пәндерінің теориялық және практикалық бөлімдерін көпшілік алдында баяндау қабілеті <i>КҚ4.2.</i> Педагогикалық үдерісті жобалау және жүзеге асыру дағдылары мен іскерліктерін меңгеру, позитивті ойлауға қабілетті, ұлттық құндылықтар жүйесіне қосылған, этикалық құндылықтарға бейімді, гуманизм мен оптимизмге бейім болуы <i>КҚ4.3.</i> Қазақ, орыс, шетел тілдерін, биология, педагогикалық риторика және конфликтті саласындағы білімді, коммуникация стратегияларын, конструктивті диалог, көпмәдениетті, көп этносты және көпконфессиялылық қоғамда қарым-қатынас жасай білу, толерантты және педагогикалық ынтымақтастыққа қабілетті болу
КҚ5 инновациялық-жобалық	<i>КҚ5.</i> Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және басқаруға қабілеті; ғылыми аппаратты әзірлеу, жасанды интеллектті пайдалана отырып, зерттеу нәтижелерін өңдеу және бағалау, алынған деректерді қорытындылау және қорытындыларды тұжырымдау.

3.1 Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы

	ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10
ЖҚ 1	+									
ЖҚ 2		+							+	
ЖҚ 3			+							
ЖҚ 4				+		+				
ЖҚ 5					+					
ЖҚ 6								+		
ЖҚ 7							+			+
КҚ1	+					+				
КҚ2				+			+			
КҚ3			+							+
КҚ4		+						+		
КҚ5					+				+	

4. Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы

Модуль атауы	ЦИК Л	ЖООК / ТК	Компонент атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптасатын ОН (кодтары)												
						ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10			
Ғылыми және педагогикалық дайындық модулі	БП	ЖК	Ғылым тарихы мен философиясы	<p>Мақсаты: Ғылым феноменінің проблематикасын арнайы философиялық талдау мәні, әлеуметтік-мәдени контексте алынған ғылыми білімді өндіру бойынша ерекше қызметтің даму заңдылықтары мен үрдістерін динамикалық сипатта зерделеу.</p> <p>Мазмұны: Ғылым тарихы мен философиясының негізгі проблемаларының ерекшелігі мен өзара байланысын анықтау. Ғылымның даму заңдылықтарын және ғылыми білімнің құрылымын, ғылыми зерттеу әдістерін зерделеу. Ғылымды дамытудың сыныптық емес және сыныптан кейінгі кезеңінің негізгі тұжырымдамалары мен бағыттарын білу. Жаратылыстану ғылымы, социогуманитарлық және техникалық білім әдіснамасын түсіну негізінде қазіргі теория мен практиканың шындығын талдау.</p>	4		✓											

	БП	ЖК	Шет тілі (кәсіби)	<p>Мақсаты – болашақ магистранттың кәсіби іс-әрекетінде белсенді тілді меңгеру дағдылары мен дағдыларын одан әрі дамыту негізінде шет тілін оқытудың халықаралық стандарттары шеңберінде коммуникативтік құзыреттілігін жүйелі түрде тереңдету.</p> <p>Мазмұны. В2, С1 деңгейлері жоғары деңгейде кәсіби және академиялық мақсаттарға арналған прагма-кәсіби бағдар түрінде ұсынылады: ғылыми ақпараттық база, ғылыми ақпаратты түсіндіру, дәлелдеу, сендіру, ғылыми қайшылықтар, академиялық жазу. Инновациялық әдістер мен технологияларды пайдалану және заманауи құралдарды қолдану (Интернет ресурстары). Кез келген сабақтас пән бойынша тілдік материалды меңгергендігін көрсету.</p>	4	✓										
	БП	ЖК	Басқару психологиясы	<p>Мақсаты: ұйымның адам ресурстарын басқару дағдыларын қалыптастыра отырып, психологиялық менеджмент саласындағы білімін меңгеру арқылы психологтың құзыреттілігін қамтамасыз ету.</p> <p>Мазмұны: басқару психологиясының әдіснамалық негіздері. Басқарудың психологиялық теорияларының дамуы. Басқару</p>	3		✓									

				<p>психологиясының жалпы теориялық сұрақтары. Басқарушылық қарым-қатынас психологиясы. Қызметкерлердің психологиялық ерекшеліктері. Қызметкерлерді ынталандыру психологиясы. Ұйымның адам ресурстарын басқару технологиялары. Ұйымның кадр саясатын психологиялық қамтамасыз ету. Ұйымдағы қақтығыс психологиясы. Тұлғаның кәсіби деформациясының алдын алу технологиялары. Диагностикалық құралдарды жасау, көшбасшыларды оқытудың цифрлық әдістерін әзірлеу және басқарушылық кеңес беру түрінде тәжірибелік енгізу.</p>											
БП	ЖК	Жоғары мектеп педагогикасы және психологиясы	<p>Курстың мақсаты: қазіргі заманғы психологиялық-педагогикалық білімдер негізінде жоғары оқу орнында кәсіби-педагогикалық іс-әрекетті тиімді ұйымдастыру бойынша магистранттардың іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Курстың мазмұны: Жоғары білімнің қазіргі парадигмалары. Қазақстандағы жоғары білім берудің тарихы, тенденциялары мен даму стратегиялары. Жоғары мектептің педагогикасы мен психологиясының пәні, міндеттері,</p>	5				✓							

				<p>категориялары. Жоғары мектеп педагогикасы мен психологиясының әдіснамалық негіздері. ЖОО оқытушысының кәсіби құзыреттілігі. ЖОО оқытушысының коммуникативтік құзыреттілігі. Жоғары мектеп дидактикасы. Колледж жасындағы психологиялық ерекшеліктер. Университеттегі оқу процесі және оның заңдылықтары. ЖОО-дағы білім мазмұны. ЖОО - да оқу процесін ұйымдастыру нысандары. ЖОО-да оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру және іске асыру технологиялары. Кредиттік оқыту жүйесінің ерекшеліктері. Оқыту әдістемесі мен әдістері.</p>											
Оқытудың әдістемелік негіздері модулі	КП	ЖК	Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі	<p>Мақсаты: жаңа әлеуметтік-экономикалық жағдайларда магистранттардың болашақ педагогикалық қызметіне кәсіби-педагогикалық құзыреттілігін және әдістемелік даярлығын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: мақсаттарды құру ерекшеліктері, мазмұны, қазіргі заманғы әдістерді, әдіснамаларды және бейіндік пәндерді оқытудың ұйымдастырушылық формаларын қолдану. Әр түрлі сабақтарды ұйымдастыру және өткізу әдістемесі. Курс бағдарламаларын, бейіндік пәндердің әдістемелік қамтамасыз етілуін әзірлеу.</p>	5				✓						

				Арнайы оқу сапасын және бақылауды ұйымдастыру және жүргізу әдістемесі жоғары оқу орнындағы пәндерге												
	БП	ЖК	Педагогикалық практика	<p>Мақсаты: педагогикалық шеберлікті меңгеру, жоғары мектепте оқытушылық және оқу-тәрбие қызметін өз бетінше жүргізу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: университеттің жетекші оқытушыларының оқыту тәжірибесін зерттеу. Оқу сабақтарын өз бетінше өткізу, студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысына басшылық жасау. Эмпирикалық материалды жинау және жинақтау, білімді құрылымдау, жүйелеу және оларды әртүрлі тәсілдермен ұсыну дағдыларын қолдану. Көпшілік алдында сөйлеу және есеп беру құжаттамасын ұсыну дағдыларын жетілдіру.</p>	4				✓							
Ғылыми-технологиялық модуль	БП	ТК	Биология саласындағы соңғы жылдардағы ғылыми жетістіктер	<p>Мақсаты-биология ғылымының қазіргі кезеңдегі жаңа бағыттармен таныстыру, оның негізгі бағыттарын бөліп көрсету, жаңа ғылымдармен, олардың зерттеу тақырыбымен, пайда болу тарихымен, қазіргі және болашақта әр бағыттың практикалық қолданылуы мен маңыздылығымен таныстыру.</p> <p>Мазмұны: Биология саласындағы соңғы</p>	4				✓							✓

			ғылыми жетістіктер туралы объективті білім. Әлемдегі биологиялық ғылымның қазіргі даму тенденциялары. Синтетикалық биология, "наноғылым", Бионика. Нутригеномика және нутригенетика. Меметика, рекомбинантты меметика. Нейроэкономика. Әлеуметтану. Кванттық биология. Нейропаразитология												
БП	ТК	ҚР -дағы биология ғылымдарының дамуының қазіргі жағдайы	Пәннің мақсаты -Қазақстан Республикасындағы биология ғылымының тарихи дамуы мен қазіргі жағдайы туралы объективті білім беру. Мазмұны. Қазақстан Республикасындағы биология ғылымының тарихы мен жай-күйіне, негізгі бағыттарына, даму үрдістері мен перспективаларына шолу. Қазақстанда биология ғылымының қалыптасуы мен дамуындағы отандық ғалымдардың рөлі. Қазақстандағы биология ғылымын дамытудағы ғылым академиясының, білім беру және ғылыми орталықтардың рөлі.	4						✓					
БП	ТК	Ерекше қорғауға алынған табиғи территориялардың өзекті мәселелері	Мақсаты: антропогендік және биосфералық аспектілерді қоса алғанда, ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың қазіргі заманғы проблемалары туралы түсініктерді қалыптастыру. Мазмұны: ЕҚТР мәселелері.	6					✓						

			<p>Ұлттық ерекшеліктер және олардың табиғат ерекшеліктерімен, тарихымен, халықтың менталитетімен, ғылыми дәстүрлерімен байланысы. Әр түрлі елдердегі ЕҚТА ұйымдарындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтар. Мәдени ландшафттардың, табиғи ландшафттардың, биологиялық түрлердің және басқа да табиғи объектілердің әртүрлілігін сақтау. Қоршаған ортаны қорғау және биоәртүрлілікті сақтау саласындағы заңнамалық және нормативтік құжаттар</p>											
БП	ТК	ҚР Қорықтары	<p>Мақсаты: Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды құру ерекшеліктерін және сирек кездесетін өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін ғылыми талдау негізінде қорғаудың негізгі қағидаттары мен заңнамалары туралы түсінік беру. Мазмұны. Қазақстандағы өсімдіктер мен жануарлар дүниесін қорғау. Шаруашылық қызметтің қорғалатын экожүйелердің жай-күйіне әсері тұрғысынан ЕҚТА жұмыс істеу проблемалары. Бірегей ландшафттарды, бұзылмаған биогеоценоздардың стандарттарын, тірі организмдер түрлерінің әртүрлілігін (генофонд) сақтау мәселесі. Сирек кездесетін</p>	6							✓			

			және жойылып бара жатқан реликті және эндемикалық (жергілікті) түрлерді қорғау, олардың көбеюі үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ету. Биосфералық қорықтар. Табиғат ескерткіштері. Қорықтар. Ұлттық саябақтар. Қазақстан қорықтары												
	КП	ТК	Микро және макрофиттер	Мақсаты: Төменгі және жоғары су өсімдіктерінің биоалуантүрлілігі мен құрылымдық ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Макрофит топтары. Су өсімдіктерінің түрлік құрамы, өмірлік циклінің ерекшеліктері. Су өсімдіктерінің систематикасы, өсімдіктердің су тіндерінің құрылымының ерекшеліктері. Су өсімдіктерінің тіршілік ету ортасына бейімделуі, өмірлік цикл және көбею ерекшеліктері. Балдырлар, жоғары су өсімдіктері бөлімдерінің өкілдеріне тән белгілер. Су ортасының ластану көрсеткіштері түрлері, су өсімдіктерінің су объектілері үшін маңызы және олардың су экожүйелеріндегі рөлі.	4							✓			
	КП	ТК	Альгология	Мақсаты: Ботаника саласындағы білімді тереңдету және өзіндік зерттеу жұмысының практикалық дағдыларын дамыту. Мазмұны: балдырлар жасушасының құрылымдық ерекшеліктері, жіктелуі және негізгі топтары. Балдырлардың	4							✓			

			өмірлік циклдерінің негізгі түрлері. Балдырлар талломының морфологиялық дифференциациясының түрлері. Балдырлардың көбею түрлері және өмірлік циклдері. Даму формалары мен ядролық фазалардың өзгеруі. Экологиялық топтар және балдырлар экологиясы. Балдырлардың табиғаттағы рөлі және олардың практикалық маңызы. Балдырларды жинау және зерттеу әдістері Балдырлардың уақытша препараттарын микроскопиялау техникасы және дайындау әдістемесі.											
БП	ТК	Ақпараттық биология	Мақсаты: Биологиялық және экологиялық жүйелердегі процестердің ерекшелігі, биологиялық объектілерді, процестер мен жүйелерді талдауға ақпараттық тәсілдерді қолдану тәжірибесін қалыптастыру. Мазмұны: Биология және экологиядағы ғылыми-ақпараттық қызмет. Биология мен экологиядағы Ақпараттық жүйелер. биологиялық және экологиялық процестер мен жүйелерді талдауға ақпараттық тәсілдер (семантикалық, биокибернетикалық, семиотикалық). Биодиверсикология, Биологиялық әртүрліліктің құрылымы мен	5								✓		

			динамикасын зерттеудің ақпараттық аспектілері. Ақпараттық индекстер. Компьютерлік биология. Биологиялық және экологиялық зерттеулердің деректерін талдаудың және нәтижелерін Құжаттамалық ресімдеудің ақпараттық технологиялары												
	БП	ТК	Геномика	Мақсаты: Геномның құрылымы мен қызметі, молекулалық генетиканы қолданудың ғылыми және қолданбалы аспектілері туралы білімді қалыптастыру Мазмұны: геномика әдістері. Геномдардың қызметі мен эволюциясы. Бүкіл жасушаның толық генетикалық сипаттамасын анықтау. Құрылымдық және функционалдық геномика. Геологиялық картаға түсірудің жалпы принциптері және олардың ген элементтерінен тыс қызметі. Реттілік, картаға түсіру. Тұқым қуалаушылық және өзгергіштік, белгілердің тұқым қуалауы, мутациялық өзгергіштік. Ауытқу хромосомаларының реттілігі, генетикалық аурулардың тұқым қуалаушылығы. Геномиканың болашағы.	5							✓			
Зерттеу әдіснамасы модулі			Зерттеу практикасы	Мақсаты: Алынған теориялық білімді бекіту және ғылыми мәселелерді анықтау және тұжырымдау, оны зерттеу және шешу жолдарын негіздеу үшін	6								✓		✓

			<p>практикалық дағдылар мен тәжірибені меңгеру.</p> <p>Мазмұны: ғылымның заманауи әдіснамасына сәйкес ғылыми зерттеулер жүргізуді ұйымдастыру, магистрлік жобаның қолданбалы міндеттеріне сәйкес ғылыми зерттеулер жүргізудің кезеңділігі және логикасын сақтау. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ғылыми жарияланымдар түрінде эксперименттеу және жалпылау, пікірталас барысында өз ұстанымын қорғау және кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау қабілетін дамытады.</p> <p>Шығармашылықты және бастамашылықты дамытады.</p>												
КП	ТК	Ландшафттық дизайн және көгалдандыру	<p>Мақсаты: ландшафттық композициялар жасау және оларды интерьер мен ашық орта жағдайларында пайдалану, микроклимат қалыптастыру, білім деңгейін жетілдіру үшін теориялық білім мен практикалық дағдылар жүйесін қалыптастыру</p> <p>Мазмұны: Ландшафт дизайнының теориялық және практикалық негіздері. Табиғи, әлеуметтік және экономикалық факторларды талдау негізінде көгалдандыру. Көгалдандырудың ұтымды әдістері мен құралдары. Архитектуралық ландшафттың ажырамас компоненттері ретінде</p>	5										✓	

			<p>рельеф, жасанды су объектілері және шағын формалар. Заманауи ландшафт дизайнының ғылыми және әдістемелік негіздері. Ландшафтты жоспарлаудың принциптері мен негізгі кезеңдері. Ландшафт жоспарларының жіктелуі және олардың құрылымының ерекшеліктері.</p>												
КП	ТК	Урбанофлора	<p>Мақсат. Қалалық ортадағы өсімдіктердің тіршілік ету жағдайларының ерекшеліктерімен, қалалық флора мен өсімдіктердің ерекшеліктерімен таныстыру. Мазмұны. Қалалық флораның ерекшеліктері оларды ұтымды пайдалану мен қорғауға байланысты. Қаладағы жарық және температура режимдері. Топырақ ортасы: тығыздау, микробиологиялық процестердің ерекшелігі. Қаладағы өсімдіктердің минералды қоректену шарттары. Қоршаған орта мен өсімдіктердің ластануы. Демалыс және өсімдіктер. Қалалық ортаның Өсімдіктердің физиологиялық процестеріне және олардың морфологиясына әсері. Урбановитоценоздардың құрамы, құрылымы. Урбановитораның экологиялық мәселелерді шешудегі рөлі. Қалалық ортадағы қоршаған орта жағдайының фитоиндикациясы.</p>	5							✓				
КП	ТК	Қоршаған	<p>Мақсаты: биологиялық</p>	6								✓			

		ортаның биологиялық мониторингі	<p>объектілерді бақылау жүйесі туралы білімді қалыптастыру, бұл адам қызметінің әсерінен Биосфера күйінің өзгеруін анықтауға мүмкіндік береді.</p> <p>Мазмұны: Биологиялық мониторинг - қазіргі экологиялық мониторингтің басым әдісі. Мониторинг принциптері. Мониторингтің жалпы құрылымы. Мониторинг түрлерінің жіктелуі. Әсер ету факторларының мониторингі-физикалық, химиялық, биологиялық факторлар; Биосфера жай-күйінің мониторингі-географиялық мониторинг (атмосфера, Мұхит, өзендер мен көлдер бар құрлық беті) және биологиялық мониторинг. Әсер ету факторлары мен қоршаған ортаның жай-күйін мониторингтеу; болжамды жай-күйді болжау және бағалау. Қоршаған ортаны бақылау бағдарламалары, оларды мониторинг кезінде қолдану.</p>											
КП	ТК	Қазақстанның өсімдіктер және жануарлар дүниесінің экологиялық мәселелері	<p>Мақсаты: экологиялық проблемалар, Қазақстанның өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің алуан түрлілігі және оларды шешудің тиімді жолдары туралы білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Қазақстанның экологиялық мәселелері. Республикада қоршаған ортаны</p>	6								✓		

			<p>қорғау және орнықты даму жөніндегі практикалық қызметті білікті жүзеге асыру. Табиғи органы қорғау және пайдалану саласындағы ішкі және сыртқы саясаттың нормативтік құжаттары. Қазақстанның өсімдіктері мен жануарларының биоалуантүрлілігі. Биоәртүрлілікті сақтаудың биосфералық маңызы. Адам қызметінің биоәртүрлілікке әсері. Эндемикалық және сирек кездесетін өсімдіктер, Қазақстан жануарлары. Оларды қорғау шаралары. Қазақстан өсімдіктері мен жануарларының генофондын сақтау.</p>												
КП	ТК	ҚР жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігі және қорғау	<p>Мақсаты: Жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігімен танысу: систематика, морфология, түрлік құрамы, көбеюі, географиялық таралуы туралы түсініктер қалыптастыру</p> <p>Мазмұны. Биологиялық әртүрлілік және жануарлар ресурстарын тұрақты пайдалану. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоәртүрлілік. Жануарлар ресурстарының жай-күйін бағалау әдістері және оларды қалпына келтіру жолдары. Жануарлар ресурстарының жай-күйін бағалау әдістері және оларды қалпына келтіру жолдары. Жануарлар түрлерінің биоәртүрлілігіне қауіп төндіреді. Өңір деңгейінде де,</p>	6						✓					

			республика мен әлемдік қоғамдастық деңгейінде де фаунаның биоәртүрлілігін сақтау мәселелері бойынша нормативтік-құқықтық база.												
КП	ТК	ҚР өсімдіктер мен жануарлар ресурстарын, ұтымды пайдалану және қорғау	<p>Мақсаты: ҚР-дағы өсімдіктер мен жануарлар ресурстарының жай-күйін анықтау әдістері, оларды қалпына келтіру жолдары және оларды тиімді пайдалану жөніндегі ұтымды шаралар туралы түсінік беру.</p> <p>Мазмұны. Қазақстанның өсімдіктер мен жануарлар ресурстарының жай-күйі, биоалуантүрліліктің, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің құрылымы мен деңгейлері. ҚР Өсімдік және жануарлар ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану мүмкіндіктері. Өсімдіктер мен жануарлар ресурстарының жай-күйін және оларды қалпына келтіру жолдарын бағалау әдістері. Жануарлар мен өсімдіктер ресурстарын тұрақты пайдалану. Экожүйелердің адам әрекетінен өзгеруі. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоәртүрлілік.</p>	6								✓			

Заманауи биологияның қолданбалы	КП	ТК	Заманауи биологияның өзекті мәселелері	<p>Мақсаты: қазіргі биологияның өзекті мәселелерін және биологиялық зерттеулерді дамытудың перспективалық бағыттарын қарастыруда жасанды интеллекті қолданудың (ЖИ) рөлі.</p> <p>Мазмұны: тіршіліктің пайда болуы туралы заманауи көзқарастар. Жануарлар мен өсімдіктердегі гендердің реттелуінің генетикалық және молекулалық негіздері. Даму биологиясы, мінез-құлық биологиясының мәселелері. Эволюцияның негізгі өзекті мәселелері және биологиялық құбылыстардың заңдылықтары. Табиғаттағы биологиялық заңдылықтардың мәнін түсінуге пәнаралық көзқарас.</p> <p>Заманауи биологияның өзекті мәселелерін қарастыруда жасанды интеллект (ЖИ) рөлі. Жасанды интеллект биология саласында қолданылу бағыттары, зерттеу әдістері, диагностика мен терапияны, және жалпы биологиялық процестерді терең түсіндіру мүмкіндіктері,. Осының ішінде Геномды зерттеу және секвенирлеу; Протеомика және белок құрылымын болжау; Синтетикалық биология және гендік инженерия; Экология</p>	5					✓					
---------------------------------	----	----	--	---	---	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

			және биологиялық әртүрлілік; Экологиялық модельдеу: Қоршаған ортаның мониторингі.												
КП	ТК	Биологиялық зерттеулердің заманауи әдістер	Мақсаты: Биологиялық жүйелер мен олардың компоненттерін зерттеудің негізгі әдістерін қарастыру және практикалық дағдыларды қалыптастыру. Биологиялық зерттеулерде жасанды интелекті тиімді пайдаланудың заманауи әдістер игеру. Мазмұны: Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру. Биологиялық ғылыми зерттеудің құралдары мен әдістері. Биологиялық объектілерді анатомиялық және морфологиялық, микроскопиялық, цитологиялық, цитогенетикалық, салыстырмалы, молекулалық зерттеу әдістері, флора және фауналық зерттеу әдістері. Биологиялық зерттеулерде жасанды интелект (ЖИ) қазіргі таңда ғылыми үдерістерді тиімді әрі жылдам жүргізуге мүмкіндік беретін заманауи әдістері; Машиналық	5						✓					

			оқыту (Machine Learning) және деректерді талдау; Геномика және транскриптомика; Протеомика және белок құрылымын болжау; Сандық диагностика және медициналық бейнелерді өңдеу; Синтетикалық биология және гендік инженерия; Автоматтандырылған зертханалық тәжірибелер т.б.												
КП	ТК	Клетка мембранасы	<p>Мақсаты: клетка мембранасы құрылымының заманауи модельдері және функционалдық қызмет механизмдері туралы білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: тірі ағзаларда жасушаларының мембраналары мен мембраналық жүйелер құрылымының заманауи модельдері. Мембраналардың жіктелуі, эволюциясы, қызметі. Биохимиялық ерекшеліктері, мембраналардағы метаболикалық процестердің заңдылықтары. Қабаттық мембрана моделі. Сұйық-мозаикалық құрылым. Клетка мембраналарының қызметі. Тосқауыл, селективті, пассивті және белсенді метаболизм. Мембраналардың матрицалық, механикалық, рецепторлық, энергетикалық функциялары. Беттік</p>	6							✓				

			рецепторлар. Мембранадағы энергияны тасымалдау жүйелері. Биопотенциалдар. Ферментативті функция, тану функциясы. Имундық функция. Жасушааралық қатынастар. Трансмембраналық гликопротеидтер. Гистосәйкестік Мембраналардың күйінің өзгеруі.												
КП	ТК	Клеткалық биология	<p>Мақсаты: тіршіліктің құрылымдық бірлігі ретінде жасушаның морфо-функционалдық ерекшеліктерін талдаудың ғылыми әдістерінің теориялық және практикалық негіздері туралы түсінікті қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Жасуша теориясы, жасуша биологиясының қазіргі бағыттары мен даму перспективалары. Жасушаның молекулалық биологиясы, құрылымдық-функционалдық ұйымдастырылуы және геном экспрессиясын реттеу механизмдері. Жасушалардың авторегуляциясы және бейімделу механизмдері. Пролиферация және дифференциация, әртүрлі организмдердегі жасушалардың интеграциясы, жасушааралық өзара әрекеттесу. Тін жасушаларының құрылымы мен физиологиясының ерекшеліктері, олардың ағзаның өміріндегі рөлі. Жарық және электронды</p>	6						✓					

			микроскопия. Жасушаларды өсіру, цитогенетикалық әдістер, жасушаішілік құрылымдарды оқшаулау және зерттеу, ПТР, ИФА, секвенирлеу әдістері.											
КП	ТК	Хронобиология	Мақсаты: ұйымның әртүрлі деңгейіндегі Биологиялық жүйелердегі циклдік процестер туралы білімді қалыптастыру Мазмұны: биологиялық ырғақтар туралы негізгі түсініктер. Хронобиология әдістері. Биологиялық уақыт мәселесі. Уақыт қатарлары. Уақыт қатарларын талдау. Тарихи аспектідегі адамның уақытты сезінуі. Тіршілік ету ортасының ритакты құрылымы. Аспан денелерінің қозғалысының циклдік сипаты. Биосферадағы ғарыштық ырғақтар. Озоносфераның динамикасы және жер бетіндегі вариациялар ультракүлгін сәулелену. Биологиялық ырғақтардың тіршілік ету ортасының ырғағымен салыстырылуы. Күнделікті ырғақтардың бейімделу рөлі. Маусымдық ырғақтар. Биологиялық циркадиялық сағат. Циркадиандық биологиялық ырғақтардың реттегіштері. Уақыт датчиктері. Дезинхроноз.	5							✓			
КП	ТК	Өсімдіктерді	Мақсаты: Практикалық жүзінде	5									✓	

		интродукциялау және акклиматизациялау негіздері	<p>өсімдіктерді интродукциялау және акклиматизациялау әдістері мен әдістерін қолдану қабілетін қалыптастыру</p> <p>Мазмұны: Интродукциялау және акклиматизация. Өсімдіктерді интродукциялау мен акклиматизациялаудың генетикалық негіздері.</p> <p>Интродукциялаудың алдын-ала таңдау әдістері. Палеоареалдарды және қазіргі интродукциялық диапазондарды салыстырмалы зерттеу әдісі. Соболевскаяның интродукцияларын таңдаудың флорогенетикалық әдісі.</p> <p>Авроринді акклиматизациялау тәжірибесін есепке алу әдісі.</p> <p>Кучеров табиғатындағы интродукцияларды зерттеу әдісі.</p> <p>Фенология. Фенофаза және оның көріну кезеңдері. Фенологиялық бақылаулар және оларды математикалық және графикалық өңдеу.</p> <p>Интродукциялық бақылауларды ұйымдастыру және енгізу табыстылығын бағалау.</p>												
КП	ТК	Биогеоценология	<p>Мақсаты: биогеоценоздардың өмірі мен өнімділігін анықтайтын әр түрлі қатынастар мен өзара әрекеттесу заңдылықтары туралы білім кешенін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: өсімдіктер мен жануарлардың геоэкологиялық</p>	5							✓				

			<p>ерекшеліктерін талдау. Қазақстандағы ірі флористикалық және фауналық аймақтардың шекараларының ұқсастықтары. Биогеоценология мәселелері. Қазіргі биогеоценологиялық зерттеулердің даму кезеңдері. Биоценоздардың жіктелуі. Мәдени өсімдіктердің шығу орталығы. Өсімдіктер мен жануарлар әлемін аймақтарға, флористикалық және фауналық аймақтарға немесе патшалықтарға бөлу. Биологиялық әртүрлілік бойынша Халықаралық бағдарламалар.</p>											
КП	ТК	Биометрия	<p>Мақсаты: математикалық статистика әдістерімен сандық эксперименттер мен бақылаулардың нәтижелерін жоспарлау және өңдеу қабілетін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: биометрияның негізгі түсініктері. Бастапқы деректерді топтастыру. Өзгермелі объектілердің негізгі сипаттамалары. Биологияда математикалық-статистикалық әдістерді қолдану. Тарату заңдары. Жалпы параметрлерді іріктеу әдісі және бағалау. Дисперсиялық талдау. Корреляциялық талдау. Регрессиялық талдау. Бағалаудың сенімділік критерийлері. Статистикалық гипотезалар және оларды тексеру. Зерттеуді</p>	5								✓		

				жоспарлау мәселелері.														
Ғылыми-зерттеу жұмысы және қорытынды аттестация модулі			Тағылымдамада н өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Таңдалған зерттеу тақырыбы бойынша өзіндік ғылыми ізденіс және нақты ғылыми мәселелерді шешу. Биология ғылымының қазіргі теориялық, әдістемелік, технологиялық жетістіктерін талдау және пайдалану. Тағылымдама шеңберінде инновациялық технологиялармен танысу. Заманауи зерттеу әдістерін қолдану. Алынған нәтижелердің дұрыстығына бағалау жүргізу және оларды отандық және шетелдік жұмыстардың ұқсас нәтижелерімен сыни салыстыру. Алынған нәтижелерді талдау, қорытындылар мен ұсыныстар.	24													✓
			Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау	Мақсаты: білім беру бағдарламасын зерделеуді аяқтау бойынша қол жеткізілген оқу нәтижелері мен игерілген құзыреттерді бағалау Мазмұны: магистрлік диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкес диссертацияны рәсімдеу. Академиялық адалдық талаптарын есепке алу (плагиат). Қалыптасқан білімдерін, дағдылары мен құзыреттерін көрсете отырып, қоғамдық қорғау.	8													✓

5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БӨЛІНІСІНДЕ МЕНҒЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІН КӨРСЕТЕТІН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ

Оқу курсы	Семестр	Менгерілген модульдер саны	KZ кредиттер саны						Всего в часах	Сағатбойынша барлығы	Барлық сағаттар	Саны	
			ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Пед. практика	Зерттеу. практика	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы				Қорытынды аттестаттау	емтихан
1	1	3	5	2	29		-	1	-	900	30	6	2
	2	3	1	4	23	4	-	3	-	900	30	4	2
2	3	3		5	26		6	3	-	900	35	5	2
	4	1	-	-	-	-	-	17	8	900	25	-	1
Барлығы			6	11	78	4	6	24	8	3600	120	15	7

6. Оқыту стратегиясы, әдістері мен жасанды интеллект, бақылау және бағалау

Оқыту стратегиясы	<p>Студентке бағытталған оқыту: білім алушы оқытудың/үйретудің орталығы және оқыту мен шешім қабылдау үрдісінің белсенді қатысушысы.</p> <p>Тәжірибеге бағытталған оқыту: тәжірибелік дағдыларды дамытуға бағыттау</p>
Оқыту әдістері	<p>Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар жұмыстар өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> * инновациялық технологияларды қолдану; * проблемалық оқыту; * кейс-стади; * топта және креативті топта жұмыс істеу; * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар; * рефлексия, жобалар; * Блум таксономиясы; * презентациялар; • ақпарат көздерін ұтымды және шығармашылықпен пайдалану; • мультимедиялық білім беру бағдарламалары; • электронды оқулықтар; • сандық ресурстар; • машиналық оқыту әдістері

	Магистранттардың өзіндік жұмысын, жеке кеңес беруді ұйымдастыру.
Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау	<p>Ағымдағы бақылау пәннің әрбір тақырыбынан аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтарда білімді бақылау бойынша жүргізіледі (силлабусқа сәйкес).</p> <p>Бағалау формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сабақтардағы сұрау; • оқу пәні бойынша тестілеу; • бақылау жұмыстары; • өзіндік шығарамышылық жұмысты қорғау; • дискуссиялар; • тренингтер; • коллоквиумдар; • эссе жазу т.б <p>Аралық бақылау бір оқу пәні бойынша бір академиялық кезеңде кемінде екі рет өткізіледі.</p> <p>Аралық аттестация академиялық күнтізбеге, оқу жұмыс жоспарына сәйкес өткізіледі.</p> <p>Өткізу түрлері:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестілеу түріндегі емтихан; • ауызша емтихан; • жазбаша емтихан; • аралас емтихан; • жобаны қорғау; • практика бойынша есеп қорғау. <p>Қорытынды мемлекеттік аттестациялау</p>

6. БББ ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Ақпараттық ресурстық орталық	<p>Ақпараттық білім беру орталығының құрамына 6 абонемент, 16 оқу залдары, 2 электрондық ресурстық орталықтар (ЭРЦ) енеді. АББО желілік инфрақұрылымының негізін Интернет жүйесіне қосылған 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті такта, 2 видеодвойка, 1 видеоконференция байланыс жүйесі, А-4 форматты 3 сканер, АКАЖ «ИРБИС-64» (6 модульді базалық комплектілі) MS Windows бағдарламалы қамтамасыз етілген автономды сервер құрайды.</p> <p>Кітапхана қоры аптасына 7 күн 24 сағат бойы on-line режимде http://lib.ukgu.kz сайтында пайдаланушыларға қолжетімді электронды каталогта көрсетілген.</p> <p>Өзіндік: «Almamater», «ОҚУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат» тақырыптық деректер қоры жасалған. Онлайн 24/7 режимде http://articles.ukgu.kz/ru/pps сілтемесі арқылы кез келген құрылғыдан қолжетімді.</p> <p>Каталогтар электронды түрде өңделеді. ЭК 9 деректер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚУ профессорлық-оқытушы құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚУ баспада», «Оқырмандар» және «ОҚО».</p> <p>АББО өз пайдаланушыларына электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын: каталогтар залындағы және АББО бөлімдерінің «Электронды каталог» терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі; қашықтық режимде кітапхананың http://lib.ukgu.kz/ web-сайты арқылы ұсынады.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға қолжетімді:</p>
-------------------------------------	---

	<p>«SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», ашық қолжетімді ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана РМЭБ», «Әдебиет», Цифрлы кітапхана "Аknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» және т.б.</p> <p>АББО ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі студенттер үшін, кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>
Материалдық-техникалық база	<p>Кафедра қарамағында жалпы ауданы 342 м2 болатын келесі дәрісханалар бар:</p> <p>Кафедра меңгерушісінің кабинеті, оқытушылар кабинеті оқу зертханалық аудиториялар ботаника, өсімдіктер физиологиясы, биологияны оқыту әдістемесі, адам анатомиясы, зоология және магистранттар кабинеті (№7 корпус, Байтұрсынов көшесі). Жылыжай жалпы ауданы 3сот. 60 м² Тәуке-хан №5</p>

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

7М05110-Биология білім беру бағдарламасы бойынша

АкМЖД директоры _____ Наукенова А.С.

АҒД директоры _____ Назарбек Ұ.Б.