

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі  
КЕАҚ «Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті»

«КЕЛІСІДІ»

Жезқазған ботаникалық бағының директоры

 А.Н.Матвеев

«Жезқазған ботаникалық бағы» 2022 ж.



«БЕКТЕМІН»

Академик Е. А. Бөкетов атындағы

Қарағанды университетінің

Басқарма Төрағасы – Ректор

 Н.О.Дулатбеков

2022 ж.



### БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D05101 - Биология

Деңгейі: Докторантура

Қарағанды к.  
2022 ж.

**«8D051 Биологиялық және сабақтас ғылымдары» дайындау бағыты бойынша білім беру бағдарламасы:**

- Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 «Білім туралы» заңы
- Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі № 151-І «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» заңы
- 2018 жылғы 31 тамыздағы №604 мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
- 2016 жылғы 16 наурызының ұлттық біліктілік шеңберіндегі, әлеуметтік серіктестік пен әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссиясы.
- ҚР БҒМ «Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесін бекіту туралы» 2018 жылғы 2 қазандағы № 152 бұйрығы
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының классификаторы, №569 13.10. 2018 жылы.

## Мазмұны

№	Білім беру бағдарламасының толықжаты	Беттер
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	4
2	Білім беру саласының коды және жіктелуі	4
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	4
4	Кредиттер көлемі	4
5	Оқу түрі	4
6	Оқу тілі	4
7	Берілетін академиялық дәреже	4
8	Білім беру бағдарламасының түрі	4
9	БЖХС бойынша деңгей	4
10	ҰБШ бойынша деңгей	4
11	СБШ бойынша деңгей	4
12	Білім беру бағдарламасының ерекшелігі	4
	ЖОО партнер (серіктес)	4
	ЖОО партнер (серіктес)	4
13	Қадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	4
14	Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі	4
15	Білім беру бағдарламасының мақсаты	4
16	Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы	4
а)	Біліктілік пен лауазымдар тізбесі	4
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері	4
в)	Кәсіби қызмет түрлері	5
г)	Кәсіби қызметінің функциялары	5
17	Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	6
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау	7
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	8
20	Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін желісу (ОН)	11
21	Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері	12
22	Түлек моделі	13

## 1. Білім беру бағдарламасының паспорты

1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы: «8D05101 - Биология»
2. Білім беру саласының коды және жіктелуі: 8D05 - Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика, 8D051 - Биологиялық және сабақтас ғылымдар,
3. Білім беру бағдарламаларының тобы: 8D080 - Биология
4. Кредиттер көлемі: 180
5. Оқу түрі: күндізгі
6. Оқу түрі: қазақша, орысша
7. Берілетін академиялық дәреже: «8D05101 - Биология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы PhD
8. Білім беру бағдарламасының түрі: қолданыстағы
9. БЖХС бойынша деңгей: 8
10. ҰБШ бойынша деңгей: 8
11. СБШ бойынша деңгей: 8
12. Білім беру бағдарламасының ерекшелігі:
13. Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: KZ83LAA00018495, берілген күні 28.07.2020 жылы, Қосымша
14. Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі: БСҚБТА, сертификат № SA-A №0135/3, берілген күні 02.05.2018 ж., қолданылу мерзімі 28.04.2023.
15. Білім беру бағдарламасының мақсаты: Қазақстан Республикасының экономикасын, өнеркәсіпті және мәдениетін дамыту үшін бәсекеге қабілетті, биологияның заманауи мәселелерін түсінетін, биологиялық ғылымның негізгі бағыттарын, ғылыми-зерттеу және педагогикалық қызметтегі әдістемелік тәсілдің қазіргі деңгейіне сәйкес келетін, инновациялық жағдайларда тәжірибелік міндеттерді шешуде ғылыми зерттеу әдістерін, ғылыми ізденістерді қолданатын жоғары білікті мамандарды дайындау.
16. Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы
  - а) Біліктілік пен лауазымдар тізбесі: ғылыми-зерттеу институттарының, ғылыми-өндірістік орталықтардың, мемлекеттік денсаулық сақтау мекемелеріндегі зертханалардың аға ғылыми қызметкері, жоғары оқу орындарының оқытушысы, табиғатты қорғау ұйымдарының, ұлттық парктер мен қорықтардың бас маманы, ғылыми топтардың жетекшісі.
  - б) Кәсіби қызмет саласы мен объектілері:
    - «8D05101-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы PhD келесі бағыттар бойынша ғылыми-зерттеу, талдау, ұйымдастыру-басқару, білім беру (педагогикалық) қызметті жүзеге асыра алады: молекулалық генетика, ботаника, зоология, адам физиологиясы, биохимия, биофизика, микробиология, ұйымдастырудың әртүрлі деңгейдегі биологиялық жүйелер, биотехнология, биологиялық табиғатты қорғау технологиялары.
    - «8D05101-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша бітірушінің кәсіби қызметінің объектісі болып табылады: ғылыми-зерттеу институттары, биологиялық бағыттағы ғылыми орталықтар мен зертханалар, био және экोकәсіпорындар, ЖОО, табиғатты қорғау ұйымдары, ботаникалық бақтар.



в) Кәсіби қызмет түрлері:

- ұйымдастырушылық-технологиялық: басқару қызметі, ғылыми-зерттеу жұмыстар, басқару технологиясының сақталуын талдау және бақылау, ғылыми және ұйымдастырушылық қызмет;
- өндірістік-басқару: биология саласындағы инновациялық менеджментті жоспарлаудың заманауи және тиімді әдістерін, ережелері мен процестерін әзірлеу, өндіріспен бірлескен ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жүргізу;
- жобалық: ғылыми жобаларды жоспарлау және әзірлеу және оларды іске асыру кезеңдері, гранттарға қатысу, зерттеу нәтижелерін талдау және бағалау;
- ғылыми-зерттеу: өзіндік ғылыми-зерттеу жұмысы, инновациялық зерттеу әдістерін меңгеру, зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу, ғылыми серіктестік;
- білім беру: студенттермен және мамандармен кәсіби жұмыс, заманауи ақпараттық және білім беру технологияларының көмегімен кәсіби білімдерін тереңдету;
- істей алу: өз қызметін жоспарлау, бастамашылық көрсету, зерттеу мәселесін ұстану, жұмыс барысын талдау және алынған нәтижелерді бағалау, арнайы терминологияны қолдану, өз (жеке) зерттеу нәтижелерін көрсету.

г) Кәсіби қызметінің функциялары:

- биология саласындағы мемлекеттік бағдарламаларды әзірлеуге қатысады;
- далада және зертханаларда биологиялық материалдарды жинайды және өңдейді;
- талдауды, объектілерді жіктеуді және зерттеу нәтижелерін тіркеуді жүзеге асырады;
- ғылыми зерттеулерді жүзеге асырады;
- ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өндіріске, оқу процесіне енгізеді;
- эксперименттердің әдістемелік сауатты қойылуын қамтамасыз етеді;
- таңдаған ғылыми бағыт бойынша ақпараттық-іздігіру жұмыстарын ұйымдастырады;
- ғылыми зерттеулер жүргізу үшін жұмыс берушілер мен серіктестерді тартады;
- орта кәсіптік және жоғары оқу орындарында биологиялық пәндерді оқытуды жүзеге асырады.
- отандық және шетелдік ғалымдардың озық тәжірибесін жалпылау негізінде табиғи ортаны қорғауды жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеуге басшылық жасайды.

## Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түраері	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: (Softskills)	OH 3	Ғылыми-зерттеу жұмысы мен ғылыми ұжымда жұмыс істеу дағдыларын көрсетеді және кәсіби қызметінің нәтижелерін объективті бағалайды
	OH 8	Академиялық ортада тиімді қарым-қатынас жасауға қажетті жазбаша ғылыми коммуникацияның жоғары деңгейін көрсетеді
	OH 14	Шетелдік ғалымдармен кәсіби қарым-қатынасты орнату және әлемдік, ғылыми кеңістіктерде өз біліктілігін арттыру қабілетті
2. Саңдық құзыреттер: (Digital skills):	OH 13	Кәсіби қызметте перспективті цифрлық digital әзірлемелерді пайдаланады, кәсіби тәжірибеде цифрлық технологияларды қолданудың ғылыми тәсілдерін негіздейді, цифрлық ортада жалпы қабылданған халықаралық коммуникация тілінде сөйлейді, технологияларды және зерттеу материалын іріктеу, жүйелеу, статистикалық өңдеу қағидастарын меңгерген
	OH 4	Ғылыми-зерттеу жұмыстарының міндеттерін коюға, биология саласындағы зертханалық, есептеу және интерпретациялық зерттеулерді өзіндік орындауға қабілетті
3. Кәсіби құзыреттер: (Hardskills)	OH 1	Жалпы кәсіби, іргелі дайындықты кеңейтетін биология ғылымдарының тарихы мен әдіснамасы бойынша білімдерін көрсетеді
	OH 2	Ғылыми зерттеулер этикасы, биоқауіпсіздік бойынша халықаралық және ұлттық құжаттарды, стандартты операциялық процедураларды меңгерген
	OH 5	Ғылыми зерттеу мен модельдеудің заманауи әдіснамалық тәсілдерін қолданады, зерттеудің максаттары мен міндеттерін шешуде оңтайлы әдісті таңдайды, биологиядағы дәлелдердің негізгі статистикалық тұжырымдамасын және зерттеу нәтижелерінің статистикалық маңыздылығын біледі
	OH 6	Биология бойынша ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу әдістемесін регламенттейтін нормативтік құжаттарды білу
	OH 7	Молекулалық-генетикалық деңгейде биологиялық процестердің іргелі негіздері туралы білімдер мен түсініктерді жинақтайды, зерттеу жүргізу кезінде биологиялық этика және генетикалық қауіпсіздік қағидастарын сақтайды, гендік инженерия бойынша ғылыми нәтижелерді өңдеу мен талдаудың заманауи әдістерін меңгерген
	OH 9	Заманауи зерттеу әдістері мен құралдарды пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін кәсіби түрде ұсынады және негіздейді, кәсіби қызметтің ғылыми, әлеуметтік және этикалық мәселелерін ескере отырып, биология саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарды дербес жоспарлауға, ұйымдастыруға, жүргізуге қабілетті
	OH 10	Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде кешенді биологиялық ақпаратты пайдалану негізінде биологиялық мәселелерді шешу принциптерін тұжырымдай алады
	OH 11	Кәсіби мәдениеттің жоғары деңгейін, оның ішінде жоғары оқу орындарында сабақ беруге, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыруға азаматтық ұстанымы бар кәсіби қарым-қатынас мәдениетін көрсетеді
	OH 12	Ғылыми мәселе бойынша идеялар мен ойларды жазбаша түрде еркін және дәлелді баяндай және оларды дәлелдей алады, академиялық жұмыстарды құрылымдаудың тәсілдерін біледі, халықаралық талаптарға сәйкес өз зерттеулерін жүргізуге және жариялауға қабілетті

## Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
ОН 1, ОН 2, ОН3, ОН 4, ОН 6, ОН 5, ОН 9, ОН 10, ОН 11, ОН 13, ОН 14	Зерттеудің әдіснамалық негіздері	Академиялық хат	5
		Ғылыми зерттеу әдістері	5
ОН 1, ОН 2, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 7, ОН 8, ОН 9, ОН 10, ОН 11, ОН 12, ОН 13, ОН 14	Биология ғылымының заманауи мәселелері	Заманауи биологияның мәселелері	5
		Педагогикалық практика	10
		Зерттеу практикасы	10
ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5, ОН 7, ОН 8, ОН 9, ОН 10, ОН 11, ОН 12, ОН 13, ОН 14	Биологияның қолданбалы бағыттары	ҒЗЖ -да тәжірибелік өңдеу және биостатистика	5
		Биотика және биологиялық қауіпсіздік	
		Молекулалық генетика	5
		Молекулалық биология	
ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 5, ОН 6, ОН 8, ОН 10	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	Тағылымдамдан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы	123
		Қорытынды аттестаттау	Докторлық диссертацияны жазу және қорғау



Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN n/n	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит-тер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)													
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12	ОН 13	ОН 14
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті																	
D1	Академиялық хат	Академиялық сауаттылық пен академиялық жазудың заманауи аспектілері, академиялық және ғылыми ақпаратты бағалаудың концепциялары мен қағидалары туралы білімді қалыптастыру, оларды іске асыру механизмдерін түсіну, ақпаратты логикалық бірізділікке келтіре білу. Ғылымометрикалық базаларда бағдарлануы, рецензиялау және сараптамалық бағалау жүргізу. Бар ақпаратты талдау, ғылыми басылымдарды таңдау, шолулар, эссе, тезистер мен мақалалар дайындау, ғылыми жарияланымдардың бөлімдерін ресімдей білу	5	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+
D2	Ғылыми зерттеу әдістері	Ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздері, ғылыми зерттеулердегі үлгілеу және биологиялық ғылымды тәжірибелік іске асыру саласындағы білімді қалыптастыру. Зерттеу қызметінің, ғылыми-техникалық мәселелер қою және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерінің негізгі принциптерін түсіну. Ғылыми зерттеудің өзектілігін, ғылыми жаңалығын және бағытын таңдауды талдау. Заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды қолдану арқылы зерттеудің жаңа әдістерін меңгеру	5	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+
D3	Педагогикалық практика	Педагогикалық практиканың мақсаты - докторанттардың жоғары оқу орындарында педагогикалық іс-әрекетке дайындығын қамтамасыз ететін, білім беру процесін инновациялық білім беру технологияларын қолдана отырып, оқу профиліне сәйкес және оқу сабақтарының жекелеген түрлерін өткізуді қамтамасыз ететін кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру	10		+		+			+		+					



Негізгі пәндер циклі															
Таңдау бойынша компонент															
D4	ҒЗЖ -да тәжірибелік өңдеу және биостатистика	Зерттеу материалдарын іріктеу, жүйелеу, статистикалық өңдеу технологияларын, принциптерін зерттеу. Ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерін, ҒЗЖ нәтижелерін эксперименттік өңдеуді игеру және пайдалану. Статистикалық өңдеу әдістерін талдау, зерттеу нәтижелерін өңдеуде цифрлық технологияларды пайдалану, SPSS, Statistica бағдарламаларының қолданбалы пакеттерімен, Стьюдент t-критерийімен жұмыс істеу	5			+	+	+		+	+	+	+	+	
	Биотика және биологиялық қауіпсіздік	Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде биологиялық қауіпсіздік және биотика, биотика санаты, халықаралық биотика қауымдастығының функциялары туралы білімді қалыптастыру. Биологиялық, уытты және химиялық қару туралы ғылыми-техникалық жетістіктер мен конвенцияларды талдау. Ұлттық, өңірлік және халықаралық әріптестік арқылы биоқауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша ұлттық шараларды іске асыру әдістерін меңгеру. Ғылыми таным әдістерін, этикалық нормаларды қолдану, биологиялық қауіпсіздік білім деңгейін арттыру			+	+	+			+			+	+	+
Бейіндік пәндер циклі															
ЖОО компоненті															
D5	Заманауи биологияның мәселелері	Қазіргі биология және аралас салалар саласында білімді қалыптастыру, биологиялық әртүрлілікті сақтау және тұрақты даму. ҚР биологиялық ресурстарын сақтау, заманауи жетістіктер мен қазіргі биология саласындағы іргелі ұсыныстар бойынша ғылыми таным саласындағы мәселелерді талдау. Биологияда іргелі және қолданбалы зерттеулер жүргізу үшін білім мен әдістерді қолдану	5	+	+		+			+		+	+	+	
D6	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасының мақсаты - докторанттардың отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, адиснамалық және технологиялық жетістіктерін зерттеу, сонымен қатар диссертациялық зерттеуде ғылыми зерттеулердің, эксперименттік деректерді өңдеудің және түсіндірудің заманауи әдістерін қолдану тәжірибелік дағдыларын шоғырландыру	10					+		+		+	+		+

Бейіндік пәндер циклі																	
Таңдау бойынша компонент																	
D7	Молекулалық генетика	Генетикалық процестердің негізгі молекулалық механизмдері туралы білімді қалыптастыру. Молекулалық генетика саласындағы заманауи аппаратты таңдау. Агарозды геледе электрофорез әдістерін қолдана білу, ғылыми зерттеулерде нуклеин қышқылдарының молекулаларын бөліп алу. Заманауи аппаратураны пайдалана отырып, зерттеуді орындау үшін білімді қолдану, жұмыстың сапасы мен нәтижелердің ғылыми шынайылығы үшін жауапкершілікті көрсету	5	+	+		+				+			+	+	+	+
	Молекулалық биология	Іргелі молекулалық - биологиялық процестер туралы білімді жетілдіру: ақуыз синтезі, транскрипция, фолдинг, генетикалық рекомбинация. Ақуыз биосинтезінің кезеңдерін меңгеру. Гендік мутацияны анықтау. ДНҚ-ның генетикалық рекомбинациясының мүмкіндіктерін таңдау. Гендік әрекетті реттеу механизмдерін, гендердің экспрессиясын, транскрипциялық факторларды, жасушааралық және жасушаішілік сигналдық заттарды зерттеу				+	+	+		+		+			+		
Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы																	
D8	ДФЗЖ	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысының мақсаты кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті білім деңгейін, ғылыми-зерттеу қызметінің қабілеттері мен дағдыларын қалыптастыру және докторлық диссертацияны қорғауға дайындық болып табылады. Оған тәуелсіз ғылыми зерттеулер жүргізу, шетелдік ғылыми кеңесшінің тағалымдамадан өту, ғылыми жарияланымдар дайындау және докторлық диссертацияны орындау кірелі	123	+	+	+		+	+		+		+				

## Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ОН)

ОН	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері (ОН)	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН 1	Жалпы кәсіби, іргелі дайындықты кеңейтетін биология ғылымдарының тарихы мен әдіснамасы бойынша білімдерін көрсетеді	дөңгелек үстел	презентация дайындау
ОН 2	Ғылыми зерттеулер этикасы, биоқауіпсіздік бойынша халықаралық және ұлттық құжаттарды, стандартты операциялық процедураларды меңгерген	жобалық оқыту	эссе жазу
ОН 3	Ғылыми-зерттеу жұмысы мен ғылыми ұжымда жұмыс істеу дағдыларын көрсетеді және кәсіби қызметінің нәтижелерін объективті бағалайды	кейс-әдістері	коллоквиумға қатысу
ОН 4	Ғылыми-зерттеу жұмыстарының міндеттерін қоюға, биология саласындағы зертханалық, есептеу және интерпретациялық зерттеулерді өзіндік орындауға қабілетті	нақты жағдайларды талдау әдісі	жоба дайындау
ОН 5	Ғылыми зерттеу мен модельдеудің заманауи әдіснамалық тәсілдерін қолданады, зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін шешуде оңтайлы әдісті таңдайды, биологиядағы дәлелдердің негізгі статистикалық тұжырымдамасын және зерттеу нәтижелерінің статистикалық маңыздылығын біледі	іскерлік ойын	презентация дайындау
ОН 6	Биология бойынша ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу әдістемесін регламенттейтін нормативтік құжаттарды білу	кейс-әдістері	коллоквиумға қатысу
ОН 7	Молекулярлық-генетикалық деңгейде биологиялық процестердің іргелі негіздері туралы білімдер мен түсініктерді жинақтайды, зерттеу жүргізу кезінде биологиялық этика және генетикалық қауіпсіздік қағидаттарын сақтайды, гендік инженерия бойынша ғылыми нәтижелерді өңдеу мен талдаудың заманауи әдістерін меңгерген	жоба әдісі	презентация дайындау
ОН 8	Академиялық ортада тиімді қарым-қатынас жасауға қажетті жазбаша ғылыми коммуникацияның жоғары деңгейін көрсетеді	талқылау	жоба дайындау
ОН 9	Заманауи зерттеу әдістері мен құралдарды пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін кәсіби түрде ұсынады және негіздейді, кәсіби қызметтің ғылыми, әлеуметтік және этикалық мәселелерін ескере отырып, биология саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарды дербес жоспарлауға, ұйымдастыруға, жүргізуге қабілетті	пікірталас	эссе жазу
ОН 10	Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде кешенді биологиялық ақпаратты пайдалану негізінде биологиялық мәселелерді шешу принциптерін тұжырымдай алады	интерактивті дәріс	тестілеу
ОН 11	Кәсіби мәдениеттің жоғары деңгейін, оның ішінде жоғары оқу орындарында сабақ беруге, зерттеу қызметін табысты жүзеге асыруға азаматтық ұстанымы бар кәсіби қарым-қатынас мәдениетін көрсетеді	зерттеу әдісі	коллоквиумға қатысу
ОН 12	Ғылыми мәселе бойынша идеялар мен ойларды жазбаша түрде еркін және дәлелді баяндай және оларды дәлелдей алады, академиялық жұмыстарды құрылымдаудың тәсілдерін біледі, халықаралық талаптарға сәйкес өз зерттеулерін жүргізуге және жариялауға қабілетті	проблемалық мәлімдеме	жобаны дайындау
ОН 13	Кәсіби қызметте перспективті цифрлық digital әзірлемелерді пайдаланады, кәсіби тәжірибеде цифрлық технологияларды қолданудың ғылыми тәсілдерін негіздейді, цифрлық ортада жалпы қабылданған халықаралық коммуникация тілінде сөйлейді, технологияларды және зерттеу материалын іріктеу, жүйелеу, статистикалық өңдеу қағидаттарын меңгерген	интерактивті дәріс	тестілеу
ОН 14	Шетелдік ғалымдармен кәсіби қарым-қатынасты орнату және әлемдік, ғылыми кеңістіктерде өз біліктілігін арттыру қабілетті	нақты жағдайларды талдау әдісі	жоба дайындау



## Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН 1	Біледі: биологиялық ғылымды зерттеу мен тәжірибиелік іске асырудағы ғылыми зерттеу мен модельдеудің әдіснамалық негіздерін біледі
	Істей алады: өзектілігіне, ғылыми жаңалығына және ғылыми зерттеу бағытына талдау жүргізеді
	Менгерген: білім беру және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, заманауи зерттеу әдістерін менгерген
ОН 2	Біледі: ғылыми зерттеулер жүргізу кезіндегі биологиялық қауіпсіздік пен биотика негіздерін біледі
	Істей алады: биологиялық зерттеулердегі ғылыми-зерттеу қызметін регламенттейтін нормативтік-құқықтық базаға талдау жүргізеді
	Менгерген: этика және ғылыми зерттеулердің биологиялық қауіпсіздігі жөніндегі стандартты операциялық рәсімдер арқылы жүзеге асырылуын менгерген
ОН 3	Біледі: зерттеу қызметінің негізгі қағидағдары, ғылыми-техникалық мәселелерді және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін белгілеуді біледі
	Істей алады: ғылыми зерттеу нәтижелерін өңдеуде цифрлық технологияларды пайдалана отырып, деректерді статистикалық өңдеуді жүргізеді
	Менгерген: ғылыми-зерттеу жұмысы мен ғылыми ұжымда жұмыс істеу дағдыларын игере отырып, өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін объективті бағалауды менгерген
ОН 4	Біледі: алынған эксперименттік және эмпирикалық деректерді жинау, өңдеу және түсіндірудің заманауи технологияларын біледі
	Істей алады: биология саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының міндеттерін қояды, зертханалық, есептеу және интерпретациялық зерттеулерді орындайды
	Менгерген: зерттеу нәтижелерін талдау әдістері мен заманауи аппараттурамен тәжірибиелік жұмыс жасау дағдыларын менгерген
ОН 5	Біледі: отандық және шетелдік ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерін біледі
	Істей алады: биология бойынша ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық жұмыстарды ұйымдастыру мен жүргізу әдістемесін регламенттейтін нормативтік құжаттарға талдау жүргізеді
	Менгерген: зерттеу материалдарын іріктеу, жүйелеу және статистикалық өңдеу технологияларын, қағидағдарын менгерген
ОН 6	Біледі: заманауи биология ғылымының перспективалық және дамушы бағыттарын біледі
	Істей алады: биологиялық зерттеулерде эксперименттерді жоспарлау үшін іргелі биологиялық білімді жүйелейді
	Менгерген: биология бойынша ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық жұмыстарды ұйымдастыруды, жүргізу әдістемесін регламенттейтін нормативтік құжаттарын менгерген
ОН 7	Біледі: молекулалық-генетикалық деңгейдегі биологиялық үрдістердің іргелі негіздері, зерттеу жүргізу кезіндегі биологиялық этика және генетикалық қауіпсіздік қағидағдарын біледі
	Істей алады: гендік мутацияны анықтайды, гендік инженерия әдістерін қолданады, РНҚ және ДНҚ молекулаларымен жұмыс істейді
	Менгерген: гендік инженерия бойынша ғылыми нәтижелерді өңдеу мен талдаудың заманауи әдістерін менгерген
ОН 8	Біледі: академиялық сауаттылық пен академиялық жазудың заманауи аспектілері, академиялық және ғылыми ақпаратты ұсынудың тұжырымдамалары мен принциптерін біледі
	Істей алады: ғылымметриялық базаларда бағдарлану, рецензиялау және сараптамалық бағалау жүргізеді
	Менгерген: ғылымметриялық базаларда жұмыс істеу дағдыларын менгерген
ОН 9	Біледі: ғылыми танымның іргелі биологиялық ұғымдарының, әдіснамалық аспектілерінің, нысандары мен әдістерінің жүйесін біледі
	Істей алады: биология саласында кәсіби қызметтің ғылыми, әлеуметтік және этикалық мәселелерін ескере отырып ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлайды, ұйымдастырады және жүргізеді
ОН 10	Істей алады: ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде кешенді биологиялық ақпаратты пайдалану негізінде биологиялық мәселелерді шешу принциптерін тұжырымдайды
	Менгерген: диссертациялық зерттеудегі эксперименттік деректерді ғылыми зерттеудің, өңдеудің және түсіндірудің заманауи әдістерін менгерген
ОН 11	Істей алады: білім беру үрдісін жобалайды, инновациялық білім беру технологияларын пайдалана отырып, оқу сабақтарын өткізеді, зерттеу қызметін жүзеге асырады
	Менгерген: кәсіби қарым-қатынас мәдениетін, өзінің кәсіби қызметіне шығармашылық көзқарасты менгерген
ОН 12	Істей алады: ғылыми мәселе бойынша идеялар мен ойларды жазбаша түрде еркін және дәлелді түрде жеткізе отырып, оларды дәлелдейді
	Менгерген: халықаралық талаптарға сәйкес өз зерттеулерін жүргізуге және жариялауға қабілетті менгерген
ОН 13	Біледі: биология саласындағы перспективалық digital әзірлемелер, технологиялық инновациялар, цифрлық технологиялар және ғылыми әзірлемелерді біледі
	Істей алады: кәсіби тәжірибеде сандық технологияларды қолданудың ғылыми тәсілдерін негіздеу
	Менгерген: сандық ортадағы жалпы қабылданған халықаралық қатынас тілі, зерттеу материалдарын іріктеу, жүйелеу және статистикалық өңдеу технологиялары мен принциптерін менгерген
ОН 14	Біледі: қоғам мен табиғат дамуының жалпы заңдары, оның ішінде әлем құрылымының синергетикалық принциптері, кәсіби қызмет үшін экологиялық жауапкершілікті біледі
	Істей алады: шетелде кәсіби байланыстарды қолдау және әлемдік, ғылыми кеңістікте өз біліктілігін арттырады
	Менгерген: рефлексия, өзін-өзі дамыту және жетілдіру, сөйлеу және мінез-құлық мәдениетінің жоғары деңгейін менгерген

## Білім беру бағдарламасының 8D05101 - Биология түлек моделі

### Түлек атрибуттары:

- Өз оқыту саласындағы терең кәсіби білім
- Білім және ғылым саласындағы трендтерді игеруге қызығушылық
- Кәсіби қоғамдастықта ынтымақтастық қабілеті
- Кәсіби және жеке даму мүмкіндіктерін іздеудегі дербестік
- Коммуникабельділік
- Төзімділік және тәрбие
- Академиялық адалдық
- Қазақстанның мемлекеттік міндеттері мен стратегияларын шешуге қатысуға дайындық

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттіліктер сипаттамасы
<p>Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер:</p> <p>1. (Softskills)</p>	<p>Өз кәсіби қызметін өзіндік сыни тұрғыдан ойлау, талдау, ұйымдастыру қабілеті.</p> <p>Қойылған міндеттерді тез шешу, стандартты емес жағдайларда әрекет ету, жауапкершілікті қабылдау қабілеті.</p> <p>Өзіндік даму, кәсіби және тұлғалық даму мәселелерін жасап, анықтау және шешу, өздігінен білім алумен айналысу қабілеті.</p> <p>Еңбек этикасын білу, тәртіптілік, жауапкершілікті сезіну, топпен жұмыс істей білу.</p>
<p>Сандық құзыреттіліктер:</p> <p>2. (Digital skills):</p>	<p>Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды дамыту және қолдану қабілеті, негізгі цифрлық оқыту технологиялары туралы хабардар болуы.</p> <p>Биология ғылымының даму принциптерін, перспективаларын талдау және цифрлық технологияларды пайдалана отырып, ғылыми көзқарастарды негіздеу қабілеті</p> <p>Сандық ортада жалпы қабылданған халықаралық коммуникация тілінде сөйлеу қабілеті, блокчейн технологиясын қолдану саласындағы ақпараттық қауіпсіздікті білу.</p>
<p>Кәсіби құзыреттіліктер:</p> <p>3. (Hardskills)</p>	<p>Биология саласындағы ғылыми зерттеулерге инновациялық технологияларды, заманауи әдістемелік тәсілдерді әзірлеу, енгізу және қолдану қабілеті</p> <p>Заманауи зерттеу әдістері мен жабдықтарын пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ұсыну және негіздеу қабілеті</p> <p>Кәсіптік қызметте перспективті digital әзірлемелерді пайдалану, кәсіби тәжірибеде цифрлық технологияларды қолданудың ғылыми тәсілдерін негіздеу қабілеті</p> <p>Ғылымметриялық мәліметтер базасында бағдарлана білу, ғылыми-зерттеу жұмыстарын рецензиялау және эксперттік баға беру, зерттеу нәтижелерін ғылыми есеп, мақала, баяндама, диссертация түрінде ұсыну, ғылыми пікірталастарды кәсіби жүргізу қабілеті.</p> <p>Биологияның заманауи мәселелері және биологиялық қауіпсіздікті сақтау бойынша өз позициясын дәлелді түрде қорғау, биологиялық мәселелерді шешу үшін альтернативті технологияны қолдану жоспарларын негіздеу және әзірлеу қабілеті.</p> <p>Бноәртүрлілікті сақтау бойынша тәжірибелік ұсыныстар мен заманауи зерттеу әдістерін әзірлеуде</p>



ғылыми тәсілдерді анықтау, қауіпті өндірістік объектілерді қауіпсіз пайдалану бағдарламаларын әзірлеу, технологиялық процестерді басқару.  
Өндірістің технологиялық процестерін негіздеу, енгізу және іске асыру, өндірісте биологиялық аспаптарды өңдеудің, талдаудың және синтездің заманауи әдістерін қолдана білу.

**Құрастырғандар:**

Жұмыс тобының мүшелері:

Физиология кафедрасының меңгерушісі, б.ғ.к., профессор

Б.ғ.д., қауымдастырылған профессор

Б.ғ.к., профессор ассистенті

2 курс докторанты

Жұмыс беруші: Жезказған ботаникалық бағының директоры

Г.М. Тыкежанова

М.А. Мукашева

Г.Ж. Мукашева

Г.М. Тургамбеков

А.Н. Матвеев

Білім беру бағдарламасы факультет Кеңесі отырысында қарастырылды «25» 03 2022 ж. Хаттама № 8

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды «28» 04 2022 ж. Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді «26» 05 2022 ж. Хаттама № 12

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор

Академиялық жұмыс департаментінің директоры

Факультет деканы

Т.З.Жүсіпбек

Г.С.Ақыбаева

С.А. Талжанов



## БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ

### 8D05101-Биология

Жоспардың мақсаты – еңбек нарығының өзекті талаптары мен заманауи ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

#### Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшем бірл.	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
<b>1</b>	<b>Кадрлық потенциалды дамыту</b>					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	-	-	+1	+1
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	2	2	3	3
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	-	-	1	1
<b>2</b>	<b>Рейтингтердегі БББ жылжыту</b>					
2.1	НАОКО	Позициясы	3	3	2	2
2.2	НААР	Позициясы	3	2	2	1
<b>3.</b>	<b>Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу</b>					
3.1	Оқулықтар	Саны	-	-	1	-
3.2	Оқу құралдары	Саны	-	-	1	1
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	-	-	1	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	-	1	-	1
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	1	1	1	1
<b>4.</b>	<b>Оқу және зертханалық базаны дамыту</b>	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны	-	-	1	1
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны	-	1	-	1
<b>5.</b>	<b>БББ мазмұнын өзектендіру</b>					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	Жыл	-	-	+	-
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу	Жыл	-	-	-	+
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	Жыл	+	+	+	+

Физиология кафедрасының меңгерушісі



Г.М.Тыкежанова