

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



И.У. Нуртаканова
2023 ж.



2023 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«7M05201 – Экология»

Деңгейі: Магистратура

Қарағанды, 2023

«7M05201 – Экология» білім беру бағдарламасы мыналар негізінде әзірленді:

- 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.

«7M05201 - Экология» білім беру бағдарламасы

Мазмұны

№	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	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 магистранттың біліктілік сипаттамасы	4
а)	Біліктілік пен лауазымдар тізбесі	4
б)	Кәсіби қызмет саласы мен-объектілері	4
в)	Кәсіби қызмет түрлері	4
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 келісу (ЖОН)	14
21	Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері	15
22	Түлек моделі	17

1. Білім беру бағдарламасының паспорты

1. Білім беру бағдарламаның коды және атауы: «7M05201 - Экология»
2. Білім беру саласының коды және жіктелуі, дайындық бағыттары: білім беру саласы - 7M05 - жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика, 7M052 - Қоршаған орта
3. Білім беру бағдарламаларының тобы: M087 - Қоршаған ортаны қорғау технологиясы
4. Кредиттер көлемі: 120
5. Оқыту түрі: күндізгі
6. Оқыту тілі: қазақ тілі, орыс тілі.
7. Берілетін академиялық дәреже: «7M05201 - Экология» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану ғылымдарының магистрі
8. Білім беру бағдарламаның түрі: қолданыстағы БББ
9. БЖХС бойынша деңгей: 7
10. ҰБШ бойынша деңгей: 7
11. СБШ бойынша деңгей: 7
12. Білім беру бағдарламасының ерекшелігі:
13. Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: KZ83LAA00018495, берілген күні 28.07.2020 жылы
14. Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі: БСҚБТА, сертификат № SA-A №0174/4, берілген күні 23.12.2019 ж., қолданылу мерзімі 20.12.2024.
15. Білім беру бағдарламасының мақсаты: Қазақстан Республикасының экономикасын, өнеркәсібін және мәдениетін дамытуда білікті мамандар даярлау, экологиялық қауіпсіз даму мүддесінде эколог-мамандардың кәсіби құзыреттілігін, ғылыми-практикалық салада, оқытушылық қызметте практикалық және теориялық экологиялық мәселелерді шешу мақсатында толыққанды білім алу үшін жағдай жасауды қамтамасыз ету.
16. Білім беру бағдарламасы бойынша магистранттың біліктілік сипаттамасы
 - а) біліктілік пен лауазымдар тізбесі: экологиялық бейіндегі ғылыми-зерттеу институттары мен ғылыми-өндірістік орталықтардың ғылыми қызметкері, қоршаған ортаны қорғау департаментінің, табиғат қорғау кәсіпорындарының, ұлттық парктер мен қорықтардың сарапшысы, маманы, өнеркәсіптік кәсіпорындардағы эколог, халық шаруашылығы өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылау зертханаларының қызметкері, емдеу мекемелері, санитарлық және экологиялық қадағалау зертханаларының ғылыми қызметкері, ЖОО-лар мен колледждерде оқытушы;
 - б) кәсіби қызмет саласы мен объектілері: ғылыми-зерттеу институттары, экологиялық бейіндегі ғылыми-өндірістік орталықтар мен зертханалар, өнеркәсіптік кәсіпорындар, қоршаған ортаны қорғау департаменттері, санитарлық және экологиялық қадағалау ұйымдары, сертификаттау және стандарттау саласындағы ұйымдар, ұлттық парктер мен қорықтар, аграрлық кешендер, гидрометеорологиялық ұйымдар, агрокомбинаттар, ЖОО мен колледждер;

в) кәсіби қызмет түрлері:

- ұйымдастыру-технологиялық: басқарушылық және инженерлік қызмет, қоршаған ортаға әсерді талдау және бағалау, ғылыми-зерттеу және инженерлік-технологиялық әзірлемелер, басқару технологиясының сақталуын талдау және бақылау, мемлекеттік және өндірістік экологиялық бақылау міндеттерін орындау, ғылыми-ұйымдастырушылық қызмет;

- басқарушылық: өндірістік-басқарушылық қызметті бақылау, инновациялық және экологиялық менеджментті жоспарлаудың заманауи, тиімді әдістерін, ережелері мен процестерін әзірлеу, қолдану, тұрақты даму саласындағы басқарушылық шешімдердің тиімділігіне және экология саласындағы басқару жүйесінің стандартты міндеттеріне талдау жүргізу;

- жобалық: басқарудың ұйымдастырушылық құрылымдарын әзірлеу мен негіздеуге бағытталған ұйымдастырушылық жобалауды жүзеге асыру, қоршаған ортаға әсерді бағалау жөніндегі құжаттаманы әзірлеуге, өндірістік экологиялық бақылауды, табиғи ресурстарды қорғау мен ұтымды пайдалануға, өнімнің жаңа түрлерін енгізуге, кәсіби стандарттар мен нормативтік құжаттарға сәйкестігіне экологиялық қадағалауды жүзеге асыруға бағытталған техникалық-экономикалық негіздемені ұсыну;

- ғылыми-зерттеу: дербес ғылыми-зерттеу жұмысы, ғылыми-зерттеу жобаларын, гранттарды әзірлеу және оларға қатысу, табиғат қорғау салаларындағы ғылыми-ұйымдастыру қызметі, ғылыми ынтымақтастық;

- білім беру: білім алушылармен және мамандармен кәсіби жұмыс, заманауи ақпараттық және білім беру технологиялары арқылы кәсіби білімді тереңдету;

г) кәсіби қызметінің функциялары:

- экология саласындағы мемлекеттік бағдарламаларды әзірлеуге қатысады;

- перспективалық жоспарлар жасайды және қоршаған ортаны қорғау бойынша бақылауды жүзеге асырады;

- қолданыстағы мемлекеттік, халықаралық және салалық стандарттарға сәйкес кәсіпорындардың экологиялық нормативтері мен стандарттарын сақтау, авариялар мен апаттардың алдын алу бойынша шараларды әзірлейді;

- техникалық-экономикалық негіздемелерге, ғылыми-техникалық жобаларға, жаңа технологиялар мен жабдықтарға экологиялық сараптама жүргізуді қамтамасыз етеді;

- қоршаған ортаға зиянды заттар шығарындыларының себептері мен салдарын тексеруді ұйымдастыру бойынша жұмыс жүргізеді, олардың алдын алу бойынша құжаттаманы дайындайды, табиғатты қорғау іс-шараларын іске асыру кезінде қоршаған ортаның күйі үшін тәуекелдерді есептеуді жүргізеді;

- экология саласындағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін және экологиялық мониторинг деректерін әзірлейді, өндіріске енгізеді;

- отандық және шетелдік кәсіпорындардың озық тәжірибесін, қалдықтарды жою жөніндегі құжаттаманы және экологиялық сипаттағы басқа да ақпаратты қорыту негізінде қоршаған ортаны қорғауды жақсарту жөніндегі шараларды әзірлеуге басшылықты жүзеге асырады;

- кәсіпорында экологиялық оқыту бағдарламаларын, экологиялық ақпараттың тиімді жүйесін әзірлейді, жұмыскерлерді экологиялық заңнама талаптарымен таныстырады.

Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрлері	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: (Softskills)	ОН 3	Жеке кәсіби және жеке даму міндеттерін жоспарлайды және шешеді, қабылданған шешім үшін жауапкершілік қабылдайды, жеке ынта танытады, командада жұмыс істей алады.
	ОН 7	Шет тіліндегі әдебиеттерді оқиды, талдайды, рефераттайды және шетел дереккөздерін оқиды, кәсіби және тұлғааралық коммуникацияда шет тілін біледі
2. Сандық құзыреттер: (Digital skills):	ОН 1	Қазіргі заманғы зерттеу әдістерін және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, тиісті кәсіби салада ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асырады
	ОН 11	Экологияның даму болашағы мен мәселелерін зерттеу үшін әртүрлі ақпараттық органы, STEAM-технологиялардың әлемдік үрдістері мен тәжірибесін пайдаланады, қоршаған ортаның жағдайын талдайды, цифрлық технологиялар мен цифрлық экожүйені қолдана отырып, экологиялық тәуекелдерді есептейді
3. Кәсіби құзыреттер: (Hardskills)	ОН 2	Жоғары мектепте, жалпы білім беретін және орта кәсіптік оқу орындарында экологиялық пәндерді оқытудың әдістемелік тәсілдері мен дағдыларын меңгерген
	ОН 4	Зерттеу бағытын таңдау мақсатында ғылыми әдебиетті талдай білуді көрсетеді, өз бетінше зерттеу жоспарын жасайды, құралдармен жұмыс істей алады, тандалған экология саласында тәжірибелік жұмыстың теориялары мен дағдыларын игереді, заманауи құралдармен жұмыс істей алады, алынған нәтижелерді талдайды, қажетті қорытындылар жасайды және ұсыныстарды тұжырымдайды
	ОН 5	Экологиялық ғылымның дамуының негізгі проблемалары мен қазіргі үрдістерін түсінеді, зерттеудің жалпы ғылыми әдістерін меңгерген және оларды кәсіби қызметте қолдана алады
	ОН 6	Инновациялық қызметті басқару тәсілдері мен әдістерін меңгерген, экология саласындағы озық жетістіктер мен өзекті даму үрдістерін қорытады, нарықтық қатынастар жағдайында коммерцияландыру құралдарын практикалық қолдану тәсілдерін меңгерген
	ОН 8	Биосфераға антропогендік әсерлердің салдарын және қазіргі биосфералық үрдістерді, олардың тиімділігін эволюциялық тарихи процестермен байланыстыра отырып бағалай алады, кәсіби қызметте заманауи табиғатты қорғау технологияларын қолданады
	ОН 9	Экологияны дамытудың негізгі кезеңдері мен заңдылықтарын, жана бағыттардың пайда болуының объективті қажеттілігін түсінуді көрсетеді, іргелі экологиялық ұғымдар жүйесі, әдіснамалық аспектілер, ғылыми таным нысандары мен әдістері, олардың экологтардың жалпы білім беретін кәсіби дайындығындағы ролі туралы түсініктерді біледі
	ОН 10	Биотикалық компоненттер мен адамның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін табиғи ортаның жай-күйін және техногендік жүктеме деңгейін бағалайды, табиғи объектілерге антропогендік жүктемені төмендету бойынша жедел және сауатты шешім қабылдайды
	ОН 12	Табиғи ресурстарды пайдалануды кешенді бағалау қағидаттарын сақтайды, ресурстарды үнемдеу жөніндегі шараларды әзірлейді, қоршаған ортаның жағдайына, адамның генетикалық қауіпсіздігіне антропогендік факторлардың әсер ету салдарын бағалайды, зиянды заттардың ұялтылығын анықтау үшін нормативтік құжаттарды, экологиялық тәсілдерді қолданады

Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)
ОН 1, ОН 2, ОН 3, ОН 4, ОН 5	Әлеуметтік-гуманитарлық білімнің философиялық және тарихи аспектілері	Ғылым тарихы мен философиясы	4
		Жоғары мектеп педагогикасы	4
		Басқару психологиясы	4
		Педагогикалық практика	4
ОН 1, ОН 3, ОН 4, ОН 7, ОН 11, ОН 12	Кәсіби тілдер	Шет тілі (кәсіби)	5
		Ғылыми-зерттеу коммуникациялары	5
		STEAM бағдарламасына арналған ағылшын тілі	5
ОН 1, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 8, ОН 9, ОН 10	Заманауи ғылым мен техниканың мәселелері	Ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерциализациялау	5
		Экологиядағы инноватика	5
		Экологиядағы зерттеу тәсілдері (ағылшынша)	5
		Гендік инженерияның экологиялық аспектілері (ағылшынша)	5
ОН 1, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 8, ОН 9, ОН 10	Табиғат пайдалану	Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану	5
		Қазіргі кезеңнің экологиялық мәселелері	5
		Тұрақты энергияны пайдалану технологиясы (ағылшынша)	5
ОН 1, ОН 4, ОН 5, ОН 6, ОН 8, ОН 9, ОН 10, ОН 11, ОН 12	Экологияның қолданбалы бағыттары	Экологиялық қауіп-қатерлер	5
		Патологиялық үдерістердің биоэкологиялық негіздері	5
		Агробиоценоздар экологиясы	6
		Өнеркәсіптік кәсіпорындардың экологиялық қауіпсіздігі	
		Қаланың коммуналдық экологиясы	6
		Экологиялық эпидемиология	
		Экологиялық физиология	7
Экологиялық токсикология			
ОН 1, ОН 4, ОН 6, ОН 9, ОН 11	Ғылыми-зерттеу жұмысы	Зерттеу практикасы	14
		Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ)	24
	Қорытынды аттестаттау	Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау	8

Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN п/п	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-40 сөз)	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
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті															
D1	Ғылым тарихы және философиясы	Ғылыми танымның дамуға бейімділігі мен өзгеріп отыратын әлеуметтік-мәдени бейінінің маңыздылығы туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Ғылымның философиясы, әдістемесі туралы, ғылым танымдық қызмет және дәстүр ретінде, әлеуметтік институт және қазіргі өркениеттегі мәдениеттің ерекше саласы ретінде сұрақтар қарастырылады.	4	+			+	+							
D2	Жоғары мектеп педагогикасы	Жоғары білімнің қазіргі парадигмасы және жоғары мектептегі ғылыми қызмет теориясы туралы түсінік қалыптастыру мақсатында оқытылады. Педагогика, кәсіби шебер - мамандарды тәрбиелеу, білім беру ұйымдарында оқытудың кәсіби дағдылары, жоғары мектепте педагогикалық бақылау және білімді бағалау туралы сұрақтар қарастырылады.	4		+		+	+							
D3	Басқару психологиясы	Басқарушылық қызметтің психологиялық заңдылықтары, менеджер қызметінің құрылымында әлеуметтік-психологиялық білімді пайдалану ерекшеліктері, тиімді басқарудың негізінде жатқан әлеуметтік-психологиялық принциптерді талдау дағдылары, басқару психологиясының теориялық ережелері мен өзекті мәселелері; басқару психологиясының ерекшеліктері, басшының жеке ерекшеліктері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	4		+		+	+							
D4	Педагогикалық практика	Педагогикалық практика ЖОО-дағы ғылыми-педагогикалық қызметке кәсіби даярлықтың құрамдас бөлігі болып табылады және арнайы пәндерді оқытуды, студенттердің оқу қызметін ұйымдастыруды, пән бойынша ғылыми-әдістемелік жұмысты, практикалық оқытушылық қызметтің дағдылары мен іскерлігін алуды қамтитын жоғары мектепте оқу-тәрбие процесін жүзеге асыру бойынша магистранттардың практикалық қызметінің түрі болып табылады	4	+	+	+		+							

D5	Шет тілі (кәсіби)	Кәсіби қарым-қатынас жағдайында тиімді коммуникацияны жүзеге асыру үшін сөйлеу, оқу, жазу және тыңдау дағдыларын қалыптастыру, әртүрлі салалар бойынша мамандандырылған әдебиеттермен жұмыс істеу, мамандық бойынша мәтіндерді жазбаша аудару, кәсіби қарым-қатынас жағдайында ауызша екі жақты аударуды қалыптастыру мақсатында оқытылады.	4			+				+					
Негізгі пәндер циклі Таңдау бойынша компонент															
D6	Ғылыми-зерттеу коммуникациялары	Курс ғылыми қоғамдастық ішінде және одан тыс жерлерде ғылыми идеяларды ілгерілету тетіктерін, әртүрлі формалар мен коммуникация институттары арқылы қоршаған шындық туралы ғылыми білімді тарату мәселелерін зерттеуге арналған. Эксперименттік, жобалау-зерттеу қызметінің өзекті мәселелері туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Табиғи ортаның, қоғамның, технологияның даму заңдылықтарын талдау.	5	+		+	+							+	+
	STEAM бағдарламасына арналған ағылшын тілі	Пәннің мазмұны шет тілінде және жазбаша тілде кәсіби қарым-қатынас жасаудың қажетті дағдыларын меңгеру құзыреттілігін жетілдіруге, практикалық қызметте кәсіби ағылшын тілін қолдануға бағытталған. Академиялық және кәсіби өзара іс-қимыл, STEM-технологиялардың әлемдік үрдістері мен практикалары туралы түсінік қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс кәсіби 3D модельдеу бағдарламаларында дағдыларды жетілдіруге арналған.							+					+	+
D7	Ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерциализациялау	Зияткерлік қызмет нәтижелерін қоса алғанда, ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін қолдану бойынша дағдыларды қалыптастыру және табыс алуға бағытталған жаңа немесе жетілдірілген тауарларды, процестер мен қызметтерді нарыққа шығару мақсатында өндіріске ғылыми әзірлемелер мен технологияларды енгізу мақсатында оқытылады.	5	+			+		+				+		
	Экологиядағы инноватика	Пәннің мазмұны қолданбалы экология, экологиялық қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау саласындағы басқару саласындағы инновациялық қызмет, инноватиканың критериялы белгілері туралы білімді қалыптастыруға бағытталған. Отандық және шетелдік ғалымдардың инновациялық ғылыми-техникалық әзірлемелері, инновациялық экологиялық әлеуетті дамыту, экология саласындағы инновациялық қызмет, ақпаратты талдау және инновациялық идеяларды іске		+			+	+		+	+				

		асырудың орындылығы туралы болжамдар мәселелері қаралады.																
D8	Экологиядағы зерттеу тәсілдері (ағылшынша)	Магистранттарда қоршаған орта сапасын интегралды бағалау, экологиядағы заманауи ғылыми тәсілдер мен зерттеу әдістерін игеру туралы түсінік қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс далалық және зертханалық экологиялық ақпаратты өңдеу, талдау және синтездеу әдістерін зерттеуге, зертханалық және далалық зерттеулерді ұйымдастыруға және жүргізуге, табиғи орта мен биотаның жай-күйі мен өзгеруін болжауға арналған.	5	+			+	+	+				+					
	Гендік инженерияның экологиялық аспектілері (ағылшынша)	Пәннің мазмұны гендік және жасушалық инженерия әдіснамасын зерттеуге, молекулалық-генетикалық процестер механизмдерінің жалпы заңдылықтарын ашуға бағытталған. ДНК және РНК молекулаларымен жұмыс істеудің белгілі бір дағдыларын қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Гендерді клондаудың негізгі әдістерін игеру, рекомбинантты молекулалардың құрылысы, гендік терапияның әдістері мен мүмкіндіктері қарастырылады.		+			+	+	+					+				
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті																		
D9	Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану	Пәннің мазмұны Қазақстанның шикізат ресурстарының таралу ерекшеліктерін, олардың қорлары мен игеру перспективаларын зерделеуге бағытталған. Табиғи ресурстарды пайдаланудың заманауи тиімді технологияларын талдау дағдыларын қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану саласындағы озық жетістіктер мен өзекті даму тенденцияларын жалпылауды зерттеуге арналған.	5					+	+			+	+	+				
D10	Қазіргі кезеңнің экологиялық мәселелері	Магистранттарда экологияның өзекті мәселелері және оларды шешу жолдары туралы түсініктерді, табиғи ортаны оңтайландыру туралы білімді, қоғамның экологиялық орнықты даму жағдайларын қалыптастыру мақсатында зерделенеді. Курс адамзаттың экономикалық және әлеуметтік дамуының әртүрлі сценарийлері, зиянды шығарындылардың қоршаған ортаға әсерін экологиялық және экономикалық бағалау кезінде биосфераның өзгеруі мен қоршаған орта жағдайының болжамдарын жасауға арналған.	5	+			+	+				+			+			
D11	Тұрақты энергияны пайдалану технологиясы (ағылшынша)	Пәннің мазмұны білім алушылардың отандық және шетелдік тәжірибеде баламалы энергия көздерін пайдалану перспективасы саласындағы білімдері мен	5	+					+					+	+			

		дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курс жаңартылатын энергия көздерінің сипаттамалары мен ерекшеліктерін, оларды пайдаланудың заманауи әдістерін, баламалы энергетиканың проблемалары мен даму перспективаларын, осындай жүйелер мен олардың элементтерінің артықшылықтары мен кемшіліктерін объективті бағалау қабілетін дамытуға арналған.													
Бейіндік пәндер циклі															
Таңдау бойынша компонент															
D12	Экологиялық қауіп-қатерлер	Пәннің мазмұны экологиялық тәуекелдің негізгі факторларын және экологиялық дағдарыстан шығу жолдарын, адамның табиғи ортамен қауіпсіз және тұрақты өзара іс-қимылын қамтамасыз ету проблемаларын шешуге бағытталған әдіснамалық тәсілдерді зерделеуге бағытталған. Курс әсер ету себептері мен механизмдерін талдауды, қауіпті табиғи процестерді болжау негізі ретінде тәуекелді бағалау әдістемесін практикада қолдануды зерттеуге арналған.	5	+				+	+			+		+	
	Патологиялық үдерістердің биоэкологиялық негіздері	Курс негізгі биоэкологиялық факторлардың ағзадағы патологиялық процестердің пайда болуы мен дамуына әсері мәселелерін, сондай-ақ биология мен медицинаның патологияларды зерттеу мен алдын-алудағы әдіснамалық жетістіктері мен перспективалық бағыттарын зерттеуге арналған. Патологиялық процестердің пайда болуы мен дамуына негізгі экологиялық факторлардың әсері анықталады.					+	+			+		+		
D13	Агробиоценоздар экологиясы	Пәннің мазмұны қазіргі техногенез жағдайында агроэкожүйелердің жұмыс істеу ерекшеліктері мен перспективалық бағыттарын зерттеуге бағытталған. Жерді пайдалануды экологияландыру, үнемдеу және агроэкологиялық мониторинг мәселелері қаралады. Курс ауыл шаруашылығының экологиялық қауіпсіз өнімдерін өндіру әдістерін игеруге, ШРК сәйкес топырақтағы және агроөнеркәсіптік кешендердегі ластанушы заттарды есептеуді жүргізуге арналған.	6					+							+
	Өнеркәсіптік кәсіпорындардың экологиялық қауіпсіздігі	Пәннің мазмұны техногендік әсердің түрлері мен көздерін, еңбекті қорғаудың құқықтық, ұйымдастырушылық негіздерін, қауіпті өндірістік объектілерді қауіпсіз пайдалану жөніндегі шаралар жүйесін зерделеуге бағытталған. Технологиялық кәсіпорындарда өнеркәсіптік қауіпсіздік пен өндірістік гигиенаны қамтамасыз етудің талаптары									+		+	+	

		мен ережелері бойынша негіздемелер жүргізу мақсатында зерделенеді. Курс өндірістегі қауіпсіз еңбек әдістерін игеруге арналған.													
D14	Қаланың коммуналдық экологиясы	Қаланың коммуналдық шаруашылығының ерекше проблемаларының экологиялық аспектілері туралы білімді қалыптастыру, қолданыстағы нормативтерді, қалалық ортаның техникалық және технологиялық сипаттамаларын талдау мақсатында зерттеледі. Курс атмосфералық ауаны, суды, қала топырағын бағалау, тұрмыстық қалдықтардан санитарлық тазарту кезінде заманауи қорғаныс технологияларын қолданудың практикалық дағдыларын алуға арналған.	6	+			+	+				+	+	+	
	Экологиялық эпидемиология	Пәннің мазмұны қоршаған ортаның қолайсыз факторларының халықтың денсаулық көрсеткіштеріне әсерін зерттеуге бағытталған. Адам денсаулығының экологиялық анықталған өзгерістерін анықтау, медициналық-экологиялық қауіпсіздікті және қоршаған орта компоненттерінің сапасын бағалау дағдыларын қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Халықтың иммунологиялық құрылымының рөлі эпидемиялық процестің дамуының маңызды факторы ретінде қарастырылады.										+		+	
D15	Экологиялық физиология	Пәннің мазмұны магистранттарда адам ағзасының қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін ескере отырып, біртұтас жүйе ретінде жұмыс істеуінің физиологиялық негіздері туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған. Әртүрлі экологиялық жағдайларда гомеостазды қамтамасыз ететін организмнің физиологиялық жүйелерін реттеу, басқару және интеграциялау механизмдері; бейімделудің әртүрлі деңгейлерін қалыптастырудың экологиялық принциптерін талдау мәселелері қарастырылады.	7	+			+	+				+		+	
	Экологиялық токсикология	Биотаның өнеркәсіптік интоксикациясы, қоршаған ортадағы химиялық заттардың мінез-құлқы, әсер ету механизмдері және қоршаған орта факторларының ұяғты әсерге әсері туралы түсінік қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс улы заттардың кластарын анықтау әдістерін, полит әсерінің политроптылығын, нормативтік құжаттарды, гигиеналық тәсілдерді, экотоксикология саласындағы ғылыми және заңнамалық міндеттерді талдауға арналған.					+					+		+	+
D16	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасының мақсаты магистранттарға	14	+			+		+			+		+	

		отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерін зерделеу, сонымен қатар диссертациялық зерттеуде ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдану, эксперименттік деректерді өңдеу және интерпретациялау бойынша практикалық дағдыларды бекіту болып табылады.														
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ЖОН)

ЖОН	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері (ЖОН)	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ЖОН 1	Қазіргі заманғы зерттеу әдістерін және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, тиісті кәсіби салада ғылыми-зерттеу қызметін дербес жүзеге асырады	дөңгелек үстел	презентацияны дайындау
ЖОН 2	Жоғары мектепте, жалпы білім беретін және орта кәсіптік оқу орындарында экологиялық пәндерді оқытудың әдістемелік тәсілдері мен дағдыларын меңгерген	интерактивті дәріс	тестілеу
ЖОН 3	Жеке кәсіби және жеке даму міндеттерін жоспарлайды және шешеді, қабылданған шешім үшін жауапкершілік қабылдайды, жеке ынта танытады, командада жұмыс істей алады.	іскерлік ойын	презентацияны дайындау
ЖОН 4	Зерттеу бағытын таңдау мақсатында ғылыми әдебиетті талдай білуді көрсетеді, өз бетінше зерттеу жоспарын жасайды, құралдармен жұмыс істей алады, таңдалған экология саласында тәжірибелік жұмыстың теориялары мен дағдыларын игереді, заманауи құралдармен жұмыс істей алады, алынған нәтижелерді талдайды, қажетті қорытындылар жасайды және ұсыныстарды тұжырымдайды	нақты жағдайларды талдау әдісі	жобаны дайындау
ЖОН 5	Экологиялық ғылымның дамуының негізгі проблемалары мен қазіргі үрдістерін түсінеді, зерттеудің жалпы ғылыми әдістерін меңгерген және оларды кәсіби қызметте қолдана алады	жоба әдісі	презентацияны дайындау
ЖОН 6	Инновациялық қызметті басқару тәсілдері мен әдістерін меңгерген, экология саласындағы озық жетістіктер мен өзекті даму үрдістерін қорытады, нарықтық қатынастар жағдайында коммерцияландыру құралдарын практикалық қолдану тәсілдерін меңгерген	интерактивті дәріс	тестілеу
ЖОН 7	Шет тіліндегі әдебиеттерді оқиды, талдайды, рефераттайды және шетел дереккөздерін оқиды, кәсіби және тұлғааралық коммуникацияда шет тілін біледі	нақты жағдайларды талдау әдісі	жобаны дайындау
ЖОН 8	Биосфераға антропогендік әсерлердің салдарын және қазіргі биосфералық үрдістерді, олардың тиімділігін эволюциялық тарихи процестермен байланыстыра отырып бағалай алады, кәсіби қызметте заманауи табиғатты қорғау технологияларын қолданады	пікірталас	жобаны дайындау
ЖОН 9	Экологияны дамытудың негізгі кезендері мен заңдылықтарын, жаңа бағыттардың пайда болуының объективті қажеттілігін түсінуді көрсетеді, іргелі экологиялық ұғымдар жүйесі, әдіснамалық аспектілер, ғылыми таным нысандары мен әдістері, олардың экологтардың жалпы білім беретін кәсіби дайындығындағы рөлі туралы түсініктерді біледі	зерттеу әдісі	коллоквиумға қатысу
ЖОН 10	Биотикалық компоненттер мен адамның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін табиғи ортаның жай-күйін және техногендік жүктеме деңгейін бағалайды, табиғи объектілерге антропогендік жүктемені төмендету бойынша жедел және сауатты шешім қабылдайды	зерттеу әдісі	коллоквиум өткізу
ЖОН 11	Экологияның даму болашағы мен мәселелерін зерттеу үшін әртүрлі ақпараттық ортаны, STEAM-технологиялардың әлемдік үрдістері мен тәжірибесін пайдаланады, қоршаған ортаның жағдайын талдайды, цифрлық технологиялар мен цифрлық экожүйені қолдана отырып, экологиялық тәуекелдерді есептейді	жоба әдісі	презентацияны дайындау
ЖОН 12	Табиғи ресурстарды пайдалануды кешенді бағалау қағидаттарын сақтайды, ресурстарды үнемдеу жөніндегі шараларды әзірлейді, қоршаған ортаның жағдайына, адамның генетикалық қауіпсіздігіне антропогендік факторлардың әсер ету салдарын бағалайды, зиянды заттардың уыттылығын анықтау үшін нормативтік құжаттарды, экологиялық тәсілдерді қолданады	зерттеу әдісі	өндірістік объектілерді қауіпсіз пайдалану бойынша бағдарлама дайындау

Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН 1	Біледі: экологияның өзекті мәселелері және оларды шешу жолдары, табиғи ортаны онтайландыру мәселелері, қоғамның экологиялық тұрақты даму жағдайларын біледі
	Істей алады: тиісті кәсіптік салада ғылыми-зерттеу қызметін заманауи зерттеу әдістері мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып жүзеге асырады
	Менгерген: қоршаған ортаны бағалауды және қорғауды меңгерген
ОН 2	Біледі: заманауи педагогикалық технологиялар жүйесін ұйымдастыру және оның мазмұнды мәселелерін біледі
	Істей алады: білім беру үрдістерін ұйымдастырады және жүзеге асырады
	Менгерген: жоғары мектепте, жалпы білім беретін және орта кәсіптік оқу орындарында экологиялық пәндерді оқытудың әдістемелік тәсілдері мен дағдыларын меңгерген
ОН 3	Біледі: кәсіби қызметтегі толеранттылық қағидаттарын басшылыққа алуға бағытталған құндылық бағдарларын біледі
	Істей алады: өзінің кәсіби және жеке даму міндеттерін жоспарлау, шешу, қабылданған шешім үшін жауапкершілік қабылдайды, жеке ынтасын көрсетеді, топта жұмыс істейді
	Менгерген: өзіндік ғылыми-зерттеу және ғылыми-педагогикалық қызметті жүргізу дағдыларын меңгерген
ОН 4	Біледі: алынған эксперименттік және эмпирикалық деректерді жинау, өңдеу және түсіндірудің заманауи технологияларын біледі
	Істей алады: зерттеу бағытын тандау мақсатында ғылыми әлебиеттерді талдау, зерттеу жоспарын өзіндік құру, қажетті тұжырымдар және ұсыныстар жасайды
	Менгерген: зерттеу нәтижелерін талдау әдістері мен заманауи аппаратурамен практикалық жұмыс жасау дағдыларын меңгерген
ОН 5	Біледі: экологиялық ғылым дамуының негізгі мәселелері мен қазіргі тенденцияларын біледі
	Істей алады: жаңа технологиялар мен аспаптарды қолдана отырып, зерттеудің заманауи ғылыми тәсілдері мен әдістерін пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін негіздейді
	Менгерген: жалпы ғылыми зерттеу әдістерімен және оларды кәсіби қызметте қолдана алады меңгерген
ОН 6	Біледі: экологиядағы инновациялық қызметті басқару әдістерін біледі
	Істей алады: ақпаратты талдау және пайда табу үшін инновациялық идеяны іске асырудың орындылығын болжайды
	Менгерген: зерттеу нәтижелерін талдау әдістері мен заманауи аппаратурамен практикалық жұмыс жасау дағдыларын меңгерген
ОН 7	Біледі: тіл нормалары мен сөйлеу формаларына сәйкес сөздер және мәтіндерді құруға арналған тілдік құралдарын біледі
	Істей алады: шет тіліндегі әлебиеттерді талдау, рефераттау және шетелдік дереккөздерді зерттейді
	Менгерген: шет тілі кәсіби мүдделер саласындағы мәдениетаралық және коммуникация құралы ретінде меңгерген
ОН 8	Біледі: экологияның тұжырымдамалық негіздері, заманауи идеялары мен стратегияларын біледі
	Істей алады: қазіргі биосфералық процестерді және антропогендік әсердің салдарын бағалау, биологиялық әртүрлілікті сақтау мен қалпына келтірудің негізгі стратегияларын анықтау
	Менгерген: ҚР табиғи-ресурстық әлеуетін талдау әдістерімен және табиғатты қорғау технологияларын меңгерген
ОН 9	Біледі: экологияның дамуының негізгі кезеңдері мен заңдылықтары, іргелі экологиялық түсініктер жүйесі, ғылыми танымның әдіснамалық аспектілері, формалары мен әдістерін біледі
	Істей алады: адамзаттың экономикалық және әлеуметтік дамуының әртүрлі сценарийлері кезінде биосфера мен қоршаған орта жағдайының өзгеру болжамдарын әзірлейді
	Менгерген: ШРК-ға сәйкес қоршаған ортадағы ластағыш заттарды есептеу әдістерін меңгерген
ОН 10	Біледі: техногендік әсер етудің негізгі түрлері мен көздері, қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері, табиғи нысандарын антропогендік жүктемені төмендету жөніндегі мәселелерін біледі
	Істей алады: техникалық сипаттамаларға сәйкес қоршаған ортаны бақылау аспаптарымен, құралдарымен жұмыс істейді
	Менгерген: биотикалық компоненттер мен адамның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін табиғи ортаның күйін және техногендік жүктеме деңгейін бағалау әдістерін меңгерген
ОН 11	Біледі: қоршаған ортаны дамыту мәселелері мен перспективаларын, STEAM-технологиясының әлемдік тенденциялары мен тәжірибелерін зерттейтін әртүрлі ақпараттық

	ортаны біледі
	Істей алады: адамның табиғи ортамен қауіпсіз және тұрақты өзара әрекетін қамтамасыз ету мәселелерін шешуге бағытталған әдіснамалық тәсілдерді тәжірибисде қолданады
	Меңгерген: цифрлық технологиялар мен цифрлық экожүйені қолдана отырып, экологиялық тәуекелдерді есептеу әдістерін меңгерген
ОН 12	Біледі: табиғи ресурстарды пайдалануды кешенді бағалаудың негізгі қағидаттарын біледі
	Істей алады: экология саласындағы нормативтік құжаттарға, экологиялық тәсілдерге, ғылыми және заңнамалық міндеттерге талдау жүргізеді, зиянды шығарындьлардың қоршаған ортаға әсерін экологиялық-экономикалық бағалайды
	Меңгерген: технологиялық кәсіпорындарда өнеркәсіптік және өндірістік қауіпсіздікті қамтамасыз ету талаптары мен ережелерін, зиянды заттардың уыттылығын анықтау үшін нормативтік құжаттарын меңгерген

«7M05201 – Экология» білім беру бағдарламасының 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: 1. (Softskills)</p>	<p>Сыни ойлау, талдау, өзінің кәсіби қызметін дербес ұйымдастыру қабілеті. Қойылған міндеттерді тез шешу, стандартты емес жағдайларда әрекет ету, жауапкершілікті өз мойнына алу мүмкіндігі. Өзінің кәсіби және жеке даму міндеттерін өзіндік әзірлеу, анықтау және шешу, білім алумен айналысу қабілеті. Еңбек этикасын, тәртіпті білу, жауапкершілік сезімі, командада жұмыс істеу қабілеті.</p>
<p>Сандық құзыреттіліктер: 2. (Digital skills):</p>	<p>Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды әзірлеу және пайдалану қабілеті, цифрлық оқытудың негізгі технологиялары туралы хабардар болуы. Экологиялық жобаларды басқарудың заманауи әдіснамалары мен принциптерін талдай білу, сандық технологияларды қолдана отырып ғылыми тәсілдерді негіздеу мүмкіндігі. Сандық ортада халықаралық қарым-қатынастың жалпы қабылданған тілін білу қабілеті.</p>
<p>Кәсіби құзыреттіліктер: 3. (Hardskills)</p>	<p>Ғылыми зерттеулердің жаңа нәтижелерін пайдалана отырып, экожүйелерді қорғау мен қалпына келтірудің инновациялық технологияларын әзірлеу, енгізу және қолдану қабілеті. Табиғи ресурстарды пайдалануды кешенді бағалау қағидаттарын сақтау, ресурстарды үнемдеуге және қоршаған ортаны қорғау шараларының экологиялық тиімділігін бағалауға байланысты іс-шараларды әзірлеу мүмкіндігі. Табиғи және антропогендік факторлардың қоршаған ортаның күйіне әсер ету салдарын бағалау, қауіпті өндірістік объектілерді қауіпсіз пайдалану, қоршаған ортаға және адамға зиянды әсерді азайту жөніндегі бағдарламаларды әзірлеу, технологиялық процестерді басқару қабілеті. Қала ортасының күйіне жоспарлар әзірлеу және санитарлық-экологиялық қадағалауды жүзеге асыру, халықтың денсаулығына зиянды әсер етуді болдырмау мақсатында коммуналдық шаруашылық объектілеріне сараптама, зерттеу жүргізу қабілеті. Антропогендік қызметтің салдарын азайту және адам денсаулығына зиянды азайту мақсатында қоршаған ортаны қорғау саласындағы кәсіби міндеттерді шешу әдістерін</p>

	<p>таңдауды және қолдануды негіздеу мүмкіндігі.</p> <p>Экологиялық мониторинг деректері негізінде қоршаған ортаның күйін бағалау қағидаттарын сақтау, нормативтік талаптарға сәйкес экологиялық тәуекелдерді есептеуді жүргізу, құрылыс және пайдалану кезеңдерінде жобалардың экологиялық негіздемелерін жасау қабілеті.</p> <p>Химиялық қосылыстардың уыттылық механизмдеріне талдау жүргізу, организмдер, популяциялар және экожүйелер деңгейінде уытты кезеңді бағалау қабілеті.</p> <p>Экологияның заманауи мәселелері және экологиялық қауіпсіздікті сақтау бойынша өз ұстанымын дәлелді түрде қорғай білу қабілеті.</p> <p>Өндірістің технологиялық процестерін жүзеге асыруды негіздеу және енгізу, өндірісте экологиялық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі.</p> <p>Қоршаған орта мәселелерін шешу үшін баламалы технологияны қолдану жөніндегі жоспарларды негіздеу және әзірлеу қабілеті.</p> <p>Биотехнологиялық процестерді басқару үшін биотехникалық өндірістің иммунорегуляция механизмдерін зерттеудің ғылыми тәсілдері мен әдістерін, биопрепараттардың сапасын бақылауды ұйымдастыру принциптерін және иммунодиагностика әдістерін анықтау қабілеті.</p>
--	--

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

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

Б.ғ.к., профессор

Философия докторы PhD, қауымдастырылған профессор

1 курс магистранты

Жұмыс беруші:

«EcoProf KZ» ЖШС, басшысы

Г.Ж. Мукашева

А.М. Айтқұлов

К.А. Нурлыбаева

Н.А. Адилхан

И.У. Нуртақанова

Білім беру бағдарламасы факультет Кеңесі отырысында қарастырылды « 07 » 04 20 23 ж. Хаттама № 9

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды « 28 » 04 20 23 ж. Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді « 30 » 05 20 23 ж. Хаттама № 12

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор

Т.З. Жүсіпбек

Академиялық жұмыс департаментінің директорының м.а.

С.А. Смаилова

Биология-география факультетінің деканы

С.А. Талжанов

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ТУ ЖОСПАРЫ

7M05201-Экология

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
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	-	-	1	2
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	5	4	2	3
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	1	1	1	2
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	4	3	2	2
2.2	НААР	Позициясы	3	3	2	2
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқулықтар	Саны	-	-	-	-
3.2	Оқу құралдары	Саны	-	1	1	1
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	1	-	1	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	-	2	2	3
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	3	2	3	4
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны	1	1	1	1
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны	2	2	2	2
5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жанарту	Жыл	-	-	+	-
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу*	Жыл	+	+	+	+
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	Жыл	+	+	+	+

Физиология кафедрасының менгерушісі



Г.Ж. Мукашева