

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

«А.Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік
университеті» РМК

Аграрлық-биологиялық
факультеті



Бекітемін

Ғылыми кеңес төрағасы

А. Дошанова

2019 ж.

26

Модульдік білім беру бағдарламасы

6B05201 Экология

Деңгей: бакалавриат

Қостанай, 2019

Құрастырушылар:

Жарлыгасова Г.Д. – аға оқытушысы, ғ.б.к.

Кожевников С.К. -аға оқытушысы, биология магистрі

Жетпіспай Г.А.- оқытушысы, химия магистрі

Аграрлық-биологиялық факультеттің әдістемілік кеңес отырысында
қарастырылған, хаттама №4, 24.04.2019 ж.

Университеттің ғылыми кеңес отырысында қарастырылған, хаттама
№626.04.2019 ж.

Келесі құжаттар негізінде жасалған:

- ЖО МБС 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 Қазақстан Республикасы
Үкіметінің қаулысымен бекітілген;

- Әлеуметтік серіктестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі
республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы
хаттамасымен бекітілген ұлттық біліктілік шеңбері;

- Қоршаған ортаны қорғау саласындағы салалық біліктілік шеңбері (әлеуметтік
әріптестік және салалық комиссияның 2016 жылғы 17 тамыздағы № 2 қоршаған
ортаны қорғау саласындағы әлеуметтік-еңбек қатынастарының хаттамасымен
бекітілген).



Н. Яблонский

© А.Байтурсынов атындағы Қостанай
мемлекеттік университеті

Білім беру бағдарламасының паспорты

ББ коды мен атауы	6B05201 Экология
Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B05 Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Код және даярлау бағыттарының жіктелуі	6B052 Қоршаған орта
ББ түрі	қолданыстағы
Білім беру бағдарламасының мақсаты	
Қоғамның тұрақты даму стратегиясының мақсаттарына қол жеткізу үшін табиғи ортаның тепе-теңдігін реттеуге қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлау, білім беру, ғылыми зерттеулер мен практиканың өзара байланысы негізінде еңбек саласының талаптарына сәйкес әрекет етуге, әдістемелік тұрғыдан ұйымдасқан міндеттер мен проблемаларды шешуге, сондай-ақ өз қызметінің нәтижелерін өзін-өзі бағалауға қабілетті, әдістемелік тұрғыдан ұйымдастырылған және өз бетінше міндеттер мен проблемаларды шешу, сондай-ақ жұмыс берушілердің талаптарын қанағаттандыратын жеке және кәсіби қызметтегі табыстылықты ескере отырып, өз білімін құру, бәсекеге қабілетті маманды даярлау, үш тілді меңгерген	
Берілетін дәреже	
«6B05201 Экология» білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану бакалавры	
Маман лауазымдарының тізбесі	
эколог, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі маман, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі инженер (эколог), эколог-аудитор, эколог-сарапшы, ғылыми қызметкер, экологиялық инспектор	
Кәсіби қызмет объектілері	
қоршаған ортаны қорғау саласындағы аумақтық басқармалар, ұлттық парктер, қорықтар, қаумалдар, биосфералық резерваттар, өнеркәсіптік кәсіпорындар, агроөнеркәсіптік кешендер, ұжымдық шаруашылықтар, полигондар, білім беру ұйымдары, ғылыми-зерттеу институттары мен орталықтар, экологиялық қоғамдық ұйымдар	
Кәсіби қызмет түрлері	
- эксперименттік-зерттеу; - сервистік-пайдалану; - ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет; - есептік-жобалық.	
Кәсіби қызметінің функциялары	
- кәсіпорындар мен ұйымдардың шаруашылық және өзге де қызметін экологиялық сүйемелдеуді жүргізу; - деректерді жинау және қоршаған ортаның ластану деңгейіне зертханалық зерттеулер жүргізу; - кәсіпорындардың табиғатты қорғау қызметін талдау және оны реттеу; - жасыл технологияларды енгізу саласындағы консалтингтік ұсыныстар; - экологиялық мәселелер бойынша халыққа кеңес беру қызметтері; - экология саласында экологиялық мониторинг, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу; - халық арасында қоршаған ортаны қорғау бойынша насихаттау; - жобалық, жоба алдындағы құжаттаманың халықаралық стандарттарға сәйкестігі бөлігінде экологиялық сараптама бойынша жұмыс; - экологиялық заңнаманың, оның ішінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы халықаралық конвенциялардың талаптары бойынша ҚР міндеттемелерінің сақталуын бақылау; - қоршаған ортаны қорғау саласындағы қоғамдық жұмыс - ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін өндіріске енгізуге жәрдемдесу	

Жалпы қаблеттер
ОК 1 Қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша түрде коммуникацияға кірісу; ОК 2 Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әр түрлі түрлерін қолдану; ОК 3 Өз жауапкершіліктерін алу, басқалармен бірге шешімдер әзірлеу және оларды жүзеге асыруға қатысу, әртүрлі этномәдениет пен діндерге төзімділік; ОК 4 Ымыраға келу, өз пікірін ұжымның пікірімен сәйкестендіру ОК 5 Дәлелдемелерге негізделген мәселелер мен қорытындыларды анықтау үшін әлемді түсіндіретін білім мен әдіснамалар негіздерін пайдалану, кәсіби міндеттерді шешу үшін өз білімін қолдану; ОК 6 Өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру; ОК 7 Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтын қалыптастыру; ОК 8 Академиялық адалдық қағидаттары негізінде ғылыми зерттеулер, эксперименттер жүргізу, әртүрлі жұмыс түрлерін жазу және таныстыру.
ББ оқыту нәтижелері
Білім беру бағдарламасын бітіргеннен кейін түлектер: ОН 1 Қоршаған ортаның жағдайын бағалау үшін арнайы өлшеуіш құралдар мен компьютерлік құралдарды қолдана білу;; ОН 2 ШРШ, ШРТ, қалдықтардың пайда болу және орналастыру лимитін жобалау құзыреттеріне ие болу, өнеркәсіпте және ауыл шаруашылығында экологиялық технологияларды білу және қолдана білу ; ОН 3 Әртүрлі геожүйелер факторларының адам денсаулығына және флора мен фауна жағдайына әсерін бағалау; ОН4 Экологиялық ақпаратты, оның ішінде Экологиялық құжаттардан жинау мен талдаудың қазіргі заманғы әдістерін қолдану; қоршаған ортаның жағдайын бағалау және реттеу мақсатында алынған нәтижелерді түсіндіре білу;; ОН5 Мәселелер мен қорытындыларды анықтау үшін әлемді түсіндіретін білім мен әдіснамалар негіздерін пайдаланады. Әлемнің, аймақтың экологиялық мәселелерін білу, ландшафттық тәсіл негізінде олардың пайда болуы мен таралуын талдай білу және бағалай білу; ОН6 Өз бетімен білім алады, өз қызметін жоспарлайды, өз жұмыс нәтижелерін ұсынады. Қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға кіру; ОН7 Экология және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтерді білу, ҚОӘБ экологиялық процедураларын, экологиялық менеджменттің экологиялық сараптамасын, экологиялық паспорттауды білу және қолдана білу; ОН8 Экологиялық залалды, климаттық тәуекелдерді есептеу әдістерін қолдану;; ОН9 Биосфера эволюциясының үрдістерін, биогеохимиялық циклдардың қызмет етуін білу және түсіну; ОН10 Экожүйелік талдау және бағалау әдістерін қолдана отырып, табиғи экожүйелердің жағдайын талдау.; ОН11 Табиғи және қайта өндірілген материалдық ресурстарды кеңістіктік талдау дағдысы болу, олардың сипаттамасын біледі; ОН12 Қоршаған орта және тұрақты даму мәселелерін шешу үшін қоғамның әлеуметтік топтарының өзара іс-қимылын ұйымдастыру дағдыларын меңгеру. Әртүрлі этномәдениеттерге және діндерге төзімділік басқалармен бірлесіп шешімдер әзірлеу және оларды іске асыруға қатысу.

Білім беру бағдарламасын бітіргеннен кейін тұлектер:

- 1) Қоршаған ортаны қорғау саласындағы концепцияларды білу және түсіну, осы саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда;
- 2) қоршаған ортаны бағалау саласындағы білімді қолдану және кәсіби деңгейде түсіну, мәселелерді шешу және аргументтерді тұжырымдау;
- 3) Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін қоршаған ортаны қорғау саласындағы ақпаратты жинау мен интерпретациялауды жүзеге асыру;
- 4) қоршаған ортаны қорғау саласындағы ақпаратты, идеяларды, мәселелерді және шешімдерді мамандарға, сондай-ақ маман емес мамандарға хабарлау.
- 5) оқылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдылары.

Білім беру бағдарламасының мазмұны

Модуль атауы	Цикл, компонент (МК, ЖООК, ТК)	Пәннің коды	Пәннің /практиканың атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Семестр	Қалыптастыратын құзыреттер (кодтар)
Гуманитарлық пәндер	ЖБП / МК	ККЗТ 1101	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы	Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері туралы объективті тарихи білім береді; студенттердің назарын мемлекеттілікті және тарихи-мәдени үдерістерді қалыптастыру және дамыту мәселелеріне бағыттайды.	5	1	ОК 3 ОК 5
	ЖБП / МК	Fil 1102	Философия	Пән студенттерде болашақ кәсіби іс-әрекет контекстінде философия туралы, оның негізгі бөлімдері, мәселелері және оларды зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастырады.Пән аясында студенттер философияның қоғамдық сананы жаңғыртудағы рөлін түсіну және қазіргі заманның жаһандық мәселелерін шешу контекстінде философиялық-дүниетанымдық және әдіснамалық мәдениеттің негіздерін зерттейді.	5	1	ОК 3 ОК 5
Жалпы пәндер	ЖБП / МК	АКТ 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде))	Пән процестерді сыни бағалау және талдау қабілетін, ақпаратты іздеу, сақтау және өңдеу әдістерін, сандық технологиялар арқылы ақпаратты жинау және беру тәсілдерін қалыптастырады.Студенттер компьютерлік жүйелер архитектурасының тұжырымдамалық негіздерін, операциялық жүйелер мен желілерді зерттейді; желілік	5	2	ОК 2

				және веб қосымшаларды әзірлеу концепциялары, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету құралдары туралы білім алады; қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану дағдылары қалыптасады.	5		
	ЖБП/ ТК	KNSZ hKMN 1109	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері (ағылшын тілінде)	Пән аясында студенттер мемлекет және құқықтың негізгі ұғымдары мен категорияларын, құқықтық қатынастарды және Қазақстан Республикасы құқығының түрлі салаларының негіздерін зерделейді. Пән сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұру бойынша білім жүйесін және осы негізде құбылысқа қатысты азаматтық ұстанымды қалыптастырады..	5	1	ОК 5 ОН 7
	ЖБП/ ТК	ЕТК 1109	Экология және тіршілік қауіпсіздігі (ағылшын тілінде)	Пән экологияны қорғау туралы ойды және табиғи экожүйелер мен техносфералардың қызмет етуінде қауіпті және төтенше жағдайлардың алдын алу қабілетін қалыптастырады.			ОК 5
	ЖБП/ ТК	EKN 1109	Экономика және кәсіпкерлік негіздері (ағылшын	Пән экономикалық ойлау түрін, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және практикалық дағдыларын қалыптастырады.			ОК 11

			тілінде)				
	ЖБП/ ТК	KN 1109	Көшбасшылық негіздері (ағылшын тілінде)	Бұл пәнді зерделеу кезінде студенттер кәсіпорын, аймақ және ел деңгейінде әсер ету әдістерін, стильдерін, көшбасшылық қасиеттерін қолдану жолымен адамдардың мінез-құлығын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару методологиясы мен практикасын игереді.			ОК 5
Қазақ (орыс) тілі	ЖБП /МК	К(О)Т 1104 (1,2)	Қазақ (орыс) тілі (екінші тілде)	Пән қазақ тілін әлеуметтік, мәдениетаралық, кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде сапалы меңгеруді қамтамасыз етеді. Қазақ тілін шет тілі ретінде үйренушілер үшін тілді қолданудың барлық деңгейлерінің коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырады.	10	1,2	ОК 1
Шет тілі	ЖБП /МК	ShT 1103 (1, 2)	Шет тілі (ағылшын тілде)	Пән студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін шетел тілінде білім беру барысында жеткілікті деңгейде қалыптастырады.	10	1,2	ОК 1
Дене шынықтыру	ЖБП /МК	FK 1108 (1,2) 2108 (3,4)	Дене шынықтыру	Пән кәсіби іс-әрекетке дайындық үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене тәрбиесінің құралдары мен әдістерін мақсатты қолдануға; болашақ еңбек қызметінде физикалық жүктемелерді, жүйке-психикалық кернеулерді және қолайсыз факторларды тұрақты ауыстыруға үйретеді.	8	1-4	ОК 7
Әлеуметтік- саяси білім модулі	ЖБП /МК	Psi 2107	Психология (ағылшын тілінде)	Модуль пәндері «болашаққа көзқарас: қоғамдық сананы жаңғырту» мемлекеттік бағдарламасында анықталған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контексінде білім алушылардың әлеуметтік-	8	3	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
		ASM 2106	Әлеуметтану, Саясаттану,				

			Мәдениеттану (ағылшын тілінде)	гуманитарлық қалыптастырады. дүниетанымын			
Экологиялық лингвистика	БП/ТК	КОАА Н2212	Қоршаған орта арналған академиялық хат	Ғылыми-зерттеу жұмыстары мен жобаларын жазу кезіндегі ғылыми стилистика дағдыларын қалыптастырады. Эмпирикалық мәліметтердің ғылыми мәтіндерге айналуын жүргізуге мүмкіндік береді. Ғылыми мәтіндерді өз бетінше логикасын, құрылымын құру және ұйымдастыру негізін түсінеді	5	3	ON6
	БП/ТК	ZhEA 2212	Жаратылыстануд ың экологиялық аспектісі	Студенттердің биологиялық, химиялық және физикалық экологияны зерделеуге жүйелі көзқарасты қалыптастырады; биожүйелердің тұрақты дамуы мен қызмет ету заңдылықтары туралы білім береді; экожүйелердің тұрақты дамуының оңтайлы жағдайларын анықтау әдістемелерін меңгертеді. Алған білімдерін оқу процесінде және болашақ практикалық қызметте қолдану дағдыларын қалыптастырады			ON 6
	БП/Ж ООК	КК(О) Т2208	Кәсіби қазақ (орыс) тілі (екінші тілінде)	Мемлекеттік тілді кәсіби қызметте, ғылыми және практикалық жұмыста, әріптестермен қарым-қатынаста, өз бетінше білім алу, ғылыми, оқу-ағартушылық және өзге де мақсаттар үшін қолдана білуі мен дағдыларын қалыптастырады. Ғылыми мақалалар мен ғылыми-зерттеу жұмыстарын және жобаларды жазуда мемлекеттік тілді қолдану мүмкіндіктерін көрсетеді	5	4	ON 6
	БП/Ж ООК	КBSHТ 2209	Кәсіби бағытталған шет тілі	Кәсіби қызметте, ғылыми және практикалық жұмыста, шетелдік әріптестермен қарым- қатынаста, өз бетінше білім алу, ғылыми,	5	4	ON 6

			(ағылшын тілінде)	оқу-ағартушылық және өзге де мақсаттар үшін шет тілін қолдана білу мен дағдыны қалыптастырады. Ғылыми мақалалар мен ғылыми-зерттеу жұмыстарын және жобаларды жазуда шет тілін қолдану мүмкіндіктерін көрсетеді			
Экожүйелердің қасиеттері	БП/Ж ООК	FE 1201	Физикалық экология	Физикалық ластану түрлерін жіктейді, табиғи орта мен адам денсаулығына физикалық құбылыстардың әсерінің жалпы заңдылықтарын түсіндіреді, биосфераға осы әсерлердің себеп-салдарлық байланысын талдайды, физикалық ластануды нормалау принциптерін және қорғау әдістерін анықтайды. Бұл пән қоршаған ортаның техногенді ластағыштармен ластануының алдын алу бойынша шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыруға, қоршаған ортаның компоненттеріне физикалық факторлардың әсерін бағалауды жүргізуге мүмкіндік береді.	3	1	ON 1 ON 4
	БП/Ж ООК	KSEE 202	Құрлық және су экожүйесінің экологиясы (екінші тілінде)	Жер үсті және су экожүйелерін, сондай-ақ олардың ауысуларын зерттеу саласындағы ғылыми-зерттеу жұмысының негізгі дағдыларын қалыптастырады. Биологиялық әртүрлілікті анықтау саласында арнайы әдебиетті қолданумен және бейімделу аспаптарымен жұмыс жасауды көрсетеді	5	2	ON 10
	БП/Ж ООК		Оқу практикасы	Оқу практикасының негізгі міндеті ғылыми зерттеулердің заманауи әдістері мен әдіснамасын; ғылыми жұмыстарды дайындау үшін ақпаратты жинау, өңдеу және талдау тәсілдерін меңгеру болып табылады. Практика процесінде шешілетін	1	2	ON4 ON 8

				міндеттер: ғылыми ізденудің әртүрлі әдістерімен және оларды қолдану технологиясымен танысу, зерттеу мақсаттарына сәйкес келетін практикада алынған материалды өңдеу және зерттеудің оңтайлы әдістерін таңдау.			
Қалалық орта экологиясы	БП/Ж ООК	Urw120 3	Урбоэкология	Табиғи және қалалық желердің әрқашан кеңістікте өзара байланысты және тәуледі екендігі жайлы түсінік қалыптастырады. Қалалық биогеоценоздарды зерттейді. Урбанизацияны өркениеттің дамуындағы қалалардың рөлі өсуінің объективті тарихи процесі ретінде ғана емес, сонымен қатар адамның бүкіл ортасын қайта құру процесі ретінде де қарастырады.	4	2	ON 3 ON 11
	БП/Ж ООК	AE1204	Әлеуметтік экология (екінші тілінде)	Тұрақты дамудың әлеуметтік аспектілері туралы түсінік қалыптастырады; әлеуметтің тиімді қарым –қатынасы туралы талдамалық және операциялық дағдыларын зеттейді. Экологиялық жағдай, қоршаған ортаның әлеуметтік компоненттері және қазіргі заманғы экологиялық дағдарыс салдарлары шеңберінде қазіргі заманғы қоғамның экологиялық проблемаларын шешу үшін мүмкіндіктерді көрсетеді.	3	2	ON3 ON 6
Геоэкология және жаратылыстану тарихи аспектілері	БП/Ж ООК	EOM 2205	Экология, өркениет, мәдениет (ағылшын тілінде)	Студенттерді экологиялық мәдениет, экологиялық насихат сияқты ұғымдармен таныстырады. Әлеуметтің белгілі бір салаларында экологиялық насихатты іске асыру мүмкіндігін жүзеге асырады. Планетаның түрлі өркениеттеріндегі экологиялық білімді дамытудың негізгі кезеңдері туралы түсініктерді	5	3	ON 12

				қалыптастырады. Экологияның ғылым ретінде дамуының негізгі кезеңдерін және постиндустриялық қоғамның қазіргі тарихи қалыптасуын қалыптастырудағы оның рөлін көрсетеді.			
	БП/Ж ОӨК	ЕКТ 2210	Экологиялық қор тану	Табиғи ресурстар және олардың құрамдас бөліктері саласындағы мамандықтарды игеру кезіндегі кәсіби білім мен іскерлікті қалыптастырады. Табиғи ресурстардың әртүрлі жіктелулерімен, елде және әлемде ресурстық базаны дамытудың табиғи факторларын бағалаудың негізгі әдістері мен критерийлерімен таныстырады, сондай-ақ табиғи ресурстардың жалпы қазіргі жай-күйін және Қазақстан Республикасының табиғи-ресурстық әлеуетін дамытудың перспективаларын зерттеуге мүмкіндік береді	5	4	ON 4 ON 11
	КП/Ж ОӨК	Geo 2301	Геоэкология (екінші тілінде)	География мен экология саласы тоғысында жаңа білім пәнін құрады. Демографиялық жарылыс, аштық салдарынан егістік алқаптардың қысқаруы, және осы шекте адам табиғат ортасының қалыптасу құрлысы мен үрдісін зерттеу.Қоршаған ортаға аз зиян келтіретін әдістер, технологиялар мен аппараттарды қарастырады.	5	4	ON 5 ON 10
	БП/Ж ОӨК		Өндірістік тәжірибе	Отандық және шетелдік зерттеушілер алған нәтижелерді зерттеудің, қорытудың және сыни бағалаудың жаңа әдістерін өз бетінше меңгеру қабілетін дамытады;Ғылыми зерттеудің таңдалған тақырыбының өзектілігін, теориялық және практикалық маңыздылығын негіздеу қабілетін қалыптастырады;Білім алушының теориялық	3	4	ON 4 ON 8 ON 6

				кәсіби даярлығын тереңдете және бекітуді көрсетеді; ҒЗЖ бағдарламасына сәйкес ғылыми зерттеу тақырыбы бойынша мақалалар және баяндамалар түрінде өткізілген зерттеу нәтижелерін ұсыну қабілетін дамытуды жүзеге асырады.			
Экологияның таксономиялық негіздері	БП/Ж ООК	ZhOE 2206	Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы	Тірі патшалықтың барлық түрлерінің өкілдерін зерттейді. Ағзалар құрылысының, әртүрлі таксономиялық топтардың ерекшеліктерін тану мүмкіндігін көрсетеді, тірі организмдердің алуан түрлілігі, олардың құрылысы, биологиясы, филогениясы және эволюциясы, адам қызметі үшін биосфераның тұрақты қызмет ету рөлі туралы тұтас түсінік береді	5	3	ON 3 ON 10 ON 12 ON 4
	БП/Ж ООК	МЕКО В 2207	Микроорганизмдер экологиясы және қоршаған орта биотехнологиясы (екінші тілінде)	Заттардың биогеохимиялық айналымдарын іске асырудағы микроорганизмдердің рөлін жаһандық циклдерде де, кіші биологиялық циклде де көрсетеді. Заттардың биогеохимиялық айналымдарын іске асыруда микроорганизмдердің рөлін көрсетеді (оның ішіне ғаламдық айналым және кіші биологиялық айналым да кіреді) Қоршаған ортаның ластануын азайтуда биотехнологияларды енгізу процесін іске асыруды және ағынды суларды тазартуды жүзеге асырады	5	3	ON 1 ON 4 ON 10
Экологиялық химия	БП/ТК	ЕН2213	Экологиялық химия (ағылшын тілінде)	Адам шаруашылығының табиғи объектілерге әсер етуін ғылыми –әдістемелік негізде химиялық аспектілерін зерттейді, сондай ақ ластаушы заттардың топырақ,су, ауадағы үрдістерге түскендегі және қоршаған	5	4	ON 1 ON 5 ON 10

				ортаның ластануын алдын алуды қарастырады; қоршаған ортадағы химиялық қосылыстардың трансформациясын зерттеу, болжамалы өзгерістердің ықтимал салдарын болжау және түпкілікті талаптарды ескере отырып шешім қабылдау дағдыларын қалыптастыр			
	БП/ТК	ТК2213	Техносфералық қауіпсіздік (ағылшын тілінде)	Экологиялық талаптарды ескере отырып, химиялық ластанудың ықтимал салдарларын болжау және шешімдер қабылдау дағдысын қалыптастырады. Жер қыртысындағы сирек және жерде аз кездесетін металдар концентрациясының өзгеруінде техногенездің рөлін қарастырады. Өнеркәсіптік өндірісте ауыр металдарды қауіпсіз пайдалану әдістерін жүзеге асыру мүмкіндігін көрсетеді			ON 2 ON 3
	БП/ТК	ВЕ3214	Биогеохимия және экотоксикология	Биосфераның биогеохимиялық құрылымы туралы түсінік қалыптастырады,, химиялық элементтердің негізгі тасымалдау жолдары және оның тірі организмдер тіршілігіндегі маңызын қарастырады. Ксенабионттар туралы, және олардың ҚО-ға және тірі организмдерге тусу жолдарын экотоксикологиялық зерттеулер жүргізу тәсілдерін, сондай-ақ биотаға және қоршаған ортаға әсерінің салдарын бағалауды қарастырады,	5	5	ON 1 ON 3 ON 4 ON 9 ON 10
	БП/ТК	ВЕТ 3214	Биосфераның эволюциясы және тегі	Биосфера қалыптасуының сатыларын көрсету мүмкіндігін жүзеге асырады. Эволюцияны қозғаушы күштерге көзқарас қалыптастырады. Жер бетіндегі тіршілік дамуының негізгі хронологиялық			ON 9

				кезеңдерімен таныстырады және қоршаған ортаның геологиялық қалыптасуының жаңа элементі ретінде адамның пайда болуы.			
Қоршаған ортаға әсеретуін бағалау	БП/ТК	ОЕ 3215	Өнеркәсіптік экология	Мамандықты игеруде өндірістік орындарда экологиялық қауіпсіздікті сақтау саласында білімді және іскерлікті қалыптастырады. Қазақстанның индустриялық-инновациялық өзгерістер кезеңі болғандықтан, қоршаған ортаға келтіріліп жатқан қолайсыз әсерді есепке алудың маңыздылығын көрсетеді. Кәсіпорынның тіршілік циклінің барлық кезеңдерінде экологиялық салдарларды есепке алу мүмкіндігін ашады	5	5	ON 1 ON 2 ON 5 ON 7
	БП/ТК	OZhD 3215	Өнеркәсіптегі жасыл дағдылар	Жасыл технологияларды енгізу мүмкіндігін көрсетеді, әсіресе өндірістік өндісігі эксплуатация сатысында. Баламалы энергия көздерін және қалдықтарды бөлек сұрыптау жүйелерін енгізу тетіктерін пайдалана отырып, өнеркәсіптік экология саласында арнайы білімді қалыптастыру.			ON 7
	БП/ТК	КОАВ 3216	Қоршаған ортаға әсер етуін бағалау	ҚОӘБ бойынша жобаларды құрастыру дағдыларын қалыптастырады. Ластаушы заттардың атмосфераға шығарындылары мен су экожүйелеріне төгінділерін есепке алудың негізгі әдістерін, сондай-ақ өнеркәсіптік өндірістер мен аграрлық сектордың топыраққа, фаунаға және флораға әсерін есепке алуды қарастырады	5	5	ON 2 ON 7
	БП/ТК	ЕЕ 3216	Экологиялық экспертиза	Антропогендік әсерді нормалау және экологиялық сараптама негізінде қоршаған ортаға шаруашылық әсерді регламенттеу саласында теориялық білім мен іскерлікті қалыптастырады. Экологиялық сараптаманың			ON 7 ON 12

				негізгі түрлері мен жүйелерін жіктеу, мемлекеттік және қоғамдық сараптама жүргізу тәртібін салыстыру дағдыларын дамытады. Заңнамалық-құқықтық базаның мазмұнын талдай және қорыта білуді қалыптастырады, экологиялық сараптаманы жүзеге асырудың халықаралық және отандық тәжірибесін салыстыруға ықпал етеді.			
Экологиялық мониторинг	КП/ТК	KOS 3303	Қоршаған, ортаның сапасы (ағылшын тілінде)	Қоршаған орта компоненттеріне әсер етуді нормалау тұжырымдарын түсіндіреді, оның классификациясын көрсетеді. Базалық санитарлық-гигиеналық, ғылыми-техникалық, экожүйелік нормативтерді есептеу әдістерін қарама-қарсы қою мүмкіндігін көрсетеді, қоршаған табиғи ортаның жекелеген компоненттерінің экологиялық жағдайы мен жай-күйін бағалау мүмкіндігін көрсетеді. Экологиялық нормалаудың нормативтік-құқықтық базасының мазмұнын талдауға және қорытуға мүмкіндік береді.	5	6	ON 2 ON 7
	КП/ТК	AASM 3303	Атмосфералық ауа сапасының менеджменті (ағылшын тілінде)	Атмосфералық ауаны қорғау және тұрақты дамудың экономикалық, әлеуметтік және экологиялық аспектілерін қамтамасыз ету мәселелері бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеу және шешімдер қабылдау білігі мен дағдысын дамытады. Қоршаған ортаға теріс әсерді азайту мақсатында өнеркәсіптік кәсіпорындардан шығатын шығарындыларды басқару мүмкіндігін көрсетеді.			ON 4 ON 8 ON 10
	КП/Ж ООК	ЕМ 3302	Экологиялық мониторинг	Экологиялық болжамдарды негіздеу және нақтылау кезінде қоршаған ортаның және оның компоненттерінің жай-күйі туралы	5	6	ON 1 ON 4 ON 10

				оңтайлы ақпарат алу үшін экологиялық зерттеулердің басты ережелерімен таныстырады. Экологиялық сананы қалыптастыру процесін және салауатты өмір сүру ортасын сақтау үшін жауапкершілікті жүзеге асырады			
	КП/ТК	КВ3304	Қалдықтарды басқару	ҚТҚ, өнеркәсіптік және сұйық қалдықтарды кәдеге жаратудың қазіргі заманғы технологиялары туралы түсініктерді қалыптастырады. ҚТҚ полигондарын ұйымдастыру қағидаларын және қоқысты бөлек жинау жүйесін қарастырады. Қалдықтарды рұқсатсыз жинау қаупін және олардың қоршаған ортаға әсерін көрсетеді.	5	6	ON 2 ON 4 ON 7 ON 11
	КП/ТК	ТТМ 3304	Тұтынудың тұрақты моделдері	Нөлдік қалдықтар технологиясымен және энергияны үнемдеу жүйесінде баламалы энергия көздерін қолданатын өндіріс орындарының үлгісін көрсетеді. Кәсіпорындарға ресурстарды ұтымды пайдалануды енгізу және оны бақылауды жүзеге асырады..			ON 2 ON 7
Топырақтану және жерді пайдалану	БП/Ж ООК	Тор 3211	Топырақтану	Дербес табиғи дене ретінде топырақ туралы түсінік қалыптастырады. Биокосалық табиғи дене тұрғысынан топырақтың пайда болуын түсіндіреді. Топырақтың генезисі, құрылысы, құрамы, қасиеттері, құнарлылығы және таралуы зерттеледі. Топырақты қорғау және ұтымды пайдалану бойынша шаралар әзірленуде	5	5	ON 1 ON 2 ON 11 ON 12
	БП/ТК	ТЕ3219	Топырақ экологиясы	Топырақ түзілуінің әртүрлі факторларының қатысуының барлық спектрі туралы, топырақтың серпіні мен эволюциясын және топырақтың экологиялық функцияларының	5	6	ON 2 ON 11 ON 12

				барлық жиынтығы туралы түсініктерді дамытады. Топырақтүзуші және оның қызметін қолдаушы, дамытушыларға әсерін ескере отырғандағы топырық қызметін қарстырады.			
	БП/ТК	АК321 9	Агроэкология	Агроэкожүйелерді, олардың жұмыс істеу механизмдерін және қоршаған ортаға әсерін зерттейді. Топырақ жамылғысының тозуының себептері мен салдары, ауыл шаруашылығы өндірісін қарқындату кезінде қоршаған ортаның ластануы, өсімдіктерді химиялық қорғау құралдарын қолданудың экологиялық аспектілері, органикалық және минералдық тыңайтқыштарды пайдалану, экологиялық егіншілік туралы түсінік қалыптастырады. Қоршаған ортаға келтірілген әсерлерден зиянды азайту әдістерін әзірлейд			ON 1 ON 2 ON 11 ON 12
	КП/ТК	ЕК4305	Экологиялық картографиясы	Қоршаған ортаның жай-күйін бағалауда және техносфераның табиғи экожүйелерге әсерін бақылауда картографиялық ақпаратты пайдалану мүмкіндігін көрсетеді. ГАЖ жүйелермен жұмыс істеу тәжірибесін жетілдіреді, сондай-ақ биосферадағы экологиялық үрдістерді жүйелі бақылау дағдыларын қалыптастырады.	3	7	ON 1 ON 11 ON 12
	КП/ТК	ZPZh 4305	Жер пайдаланудың жоспарлануы	Жердің табиғи-экономикалық және өндірістік ерекшеліктерін көрсетеді. Жер пайдалануды жоспарлау, оның принциптері мен мазмұны туралы мәліметтер береді. Жер пайдалануды жоспарлау кезінде ескерілетін жер қатынастары, табиғи, экономикалық және әлеуметтік жағдайлар туралы түсініктерді			ON 1 ON 2 ON 11 ON 12

				қалыптастырамыз. Жер пайдалануды жоспарлаудың аймақтық ерекшеліктерімен, жер пайдалануды шаруашылықаралық және шаруашылықішілік жоспарлаудың мәнімен таныстырады.			
Адамның қоршаған ортаға әсері	КП/ТК	KABSP 4306	Қорғалатын аймақтар және биоэралуандылықты сақтау принциптері	Қорғалатын табиғи аумақтардың түрлі санаттары - қорықтар, ұлттық табиғи парктер, қаумалдар, табиғат ескерткіштері, этникалық аумақтар, жасыл аймақтар және қорғалатын теңіз жағалаулары туралы түсінік қалыптастырады. Планетада биосфералық тепе-теңдікті қолдаудағы ерекше қорғалатын аумақтардың мүмкіндіктерін көрсетеді.	5	7	ON 4 ON 10
	КП/ТК	EB4306	Экологиялық биогеография	Орта факторларының байланысын анықтау және бағалау әдістері мен тәсілдерін, жиынтық көрсеткіштердің өзгергіштігін және ортаның берілген градиенттері бойынша флораның, фаунаның, өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің өкілдерін қарастыру және қауымдастықтардың имманентті біртекті емес трендтерін іздестіру. Жеке факторлармен ғана емес, олардың бөлінбейтін үйлесімдерімен табиғи-антропогендік режимдермен байланысты бағалаудың орындылығын жүзеге.			ON 4
	БП/ТК	AE 4222	Адам экологиясы (ағылшын тілінде)	Адам экологиясының проблемалары туралы, оның басқа пәндер арасындағы орны туралы жалпы түсініктерді қалыптастырады. Биосфераның антропогендік өзгеруін қоғамның әлеуметтік мәселелері, адам экологиясының аксиомалары контекстінде көрсетеді	5	7	ON1 ON3 ON 5
	БП/ТК	KDE	Қала,денсаулық,	Қоршаған ортаның әлеуметтік және табиғи			ON 3

		4222	экология (ағылшын тілінде)	компоненттерін, қазіргі заманның әлеуметтік-экологиялық мәселелерін, қазіргі қоғамның ноосфералық даму түрін, адамның автотрофдылығын, адамның ғарышты игеруін және космизмнің перспективаларын қарастырады..			ON 5
Экологиялық зерттеулер әдістемесі	КП/ТК	EZA 4307	Экологиялық зерттеу әдістемесі (ағылшын тілінде)	Экологиядағы басты әдістер туралы көзқарас қалыптастырады. Оларды әртүрлі факторларды талдау және адамдардың қоршаған ортаға әсерін бағалау кезінде көсетеді .	5	7	ON 1 ON 4 ON 10
	КП/ТК	ESA 4307	Экологиядағы статистикалық әдістер (ағылшын тілінде)	Географиялық ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу, талдау және беру кезінде заманауи компьютерлік технологияларды меңгеруді жүзеге асырады. Материалдың репрезентативтілігін бағалау әдістерін, сандық зерттеулер жүргізу кезінде іріктеу көлемін, алынған мәліметтерді салыстырудың статистикалық әдістерін және заңдылықтарды анықтауды меңгеруді қалыптастырады			ON 10
	КП/ТК	ZhEN 4308	Жүйелік экологияның негіздері (ағылшын тілінде)	Кәсіби қызметтің ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық міндеттерін шешу үшін жүйелік талдаудың қазіргі заманғы әдістерін өз бетінше қолдану қабілетін дамытады. Қызметтің ғылыми, өндірістік және әлеуметтік-қоғамдық салаларында белсенді қарым-қатынас жасауға қабілеттілігі мен дайындығын көрсетеді.	5	7	ON 4 ON 10
	КП/ТК	EKBZh IN 4308	Экологиялық көрсеткіштер базаларымен жұмыс істеу	ДББЖ құру және ұйымдастыру принциптерін, өсімдіктер, жануарлар, микроорганизмдер бойынша халықаралық деректер базасындағы жұмыс жасауды және			ON 10

			негіздері (ағылшын тілінде)	халықаралық ғылыми мақалалар базасымен жұмыс жасауды көрсетеді. Қажетті ғылыми ақпаратты іздеу мүмкіндіктерін кеңейтеді.			
Атмосфера және гидрофераның экологиясы	КП/ТК	SRIB 4309	Су ресурстарын интегралды басқару (екінші тілінде)	Су ресурстарын тұрмыста, өнеркәсіпте және ауыл шаруашылығында ұтымды пайдалану туралы түсініктерді қалыптастырады. Қазіргі заманғы су үнемдеуші технологиялардың мүмкіндіктерін және оларды пайдалану принциптерін көрсетеді. Қазіргі заманғы қоғамда суды үнемдеу жүйесін енгізу процестерін жүзеге асырады.	5	7	ON 4 ON 8 ON 10 ON 12
	КП/ТК	TRK 4309	Табиғи-ресурстық кадастрлар (екінші тілінде)	Кадастырлық жүйені енгізу арқылы табиғи ресурстардың тиімді есебін жүргізу және басқару мүмкіндігін ұғындырады. Түрге және орналасу мекеніне байланысты кадастырлық есептің басты тәсілдерімен таныстырады.			ON 2 ON 11
	БП/ТК	KZhAL 4223	Климат, жылу және ауаның ластануы	Климаттың өзгеруінің, энергетикалық ресурстарды тұрақты тұтынудың өзекті мәселелерін көрсетеді. Кәсіпорынның немесе өңірдің экологиялық қызметін негіздеу, осы кәсіпорындардың атмосфераның ластануына әсерін бағалау үшін алынған білім мен дағдыларды қолдану құзыретін қалыптастырады.	3	7	ON 3 ON 5 ON 8
	БП/ТК	KKK 4223	Климат, қуат, қауіпсіздік	Планетадағы климаттың өзгеруіндегі энергетиканың рөлін, сондай-ақ тұрақты энергия тұтынуды қалыптастыруға, сондай-ақ энергетикалық генерацияның қауіпсіз жүйелерін дамытуға бағытталған халықаралық және ұлттық деңгейдегі тетіктерді қарастырады. Өндірістік процестердің қауіпсіздігін жүзеге асыруда заманауи балама энергетиканың рөлін			ON 3 ON 4 ON 5 ON 8

				көрсетеді.			
	КП/Ж ООК		Өндірістік тәжірибе Дипломалды практикасы	Өз қызметін ұйымдастырады, кәсіби міндеттерді орындаудың типтік әдістері мен тәсілдерін таңдайды, олардың тиімділігі мен сапасын бағалайды. Стандартты және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдайды және олар үшін жауапты болады. Кәсіби міндеттерді тиімді орындау, кәсіби және жеке даму үшін қажетті ақпаратты іздестіруді және пайдалануды жүзеге асырады. Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады. Кәсіби және жеке даму міндеттерін дербес анықтайды, өз бетімен білім алумен айналысады, саналы түрде біліктілікті арттыруды жоспарлайды.	5,12	7,8	ON 4 ON 8 ON 6
Вариативтік модуль(Minor)	БП/ТК	3217	1 Пән		5	5	
	БП/ТК	3218	2 Пән		5	5	
Вариативтік модуль(Minor)	БП/ТК	3220	1 Пән		5	6	
	БП/ТК	3221	2 Пән		5	6	
Қорытынды аттестаттау	ҚА		Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру		12	8	ON 1 ON2 ON 3 ON 4 ON7 ON 8 OK1 OK2 OK5 OK8
				Барлығы	240		

