

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультеті

**2025-2026 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР
КАТАЛОГЫ**

7М05201-ЭКОЛОГИЯ



АҚТӨБЕ



Элективті модульдер каталогының
құрылымы мен мазмұнының үлгісі

Мамандық атауы және шифры: 7М05201 – Экология
Оқу мерзімі: 2 жыл

Қабылдау жылы: 2024

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
Модуль 4.1- Экологиялық қауіпсіздік және қалдықтарды қайта өңдеу, 33 кредит				
КП ЖК	KOKSCTK 5304	Қоршаған ортаны қорғау саласында цифрлық технологияларды қолдану	3	5
КП ТК	OEKB 5305	Өндірістегі экологиялық қауіпсіздікті басқару	3	5
БП	PP	Педагогикалық практика	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
КП ТК	PGChB 5306	Парникті газдардың шығарындыларын басқару	4	5
КП ТК	BSPKT 5307	Биоалуантүрлікті сақтау принциптері және қорғалатын территориялар	4	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	4	12
Модуль 4.2 – Өндірістегі экотехнология – 33 кредит				
КП ЖК	KOKSCTK 5304	Гидросфераны қорғау техникасы мен технологиясы	3	5
КП ТК	OTN 5305	Өнеркәсіптік токсикология негіздері	3	5
КП ТК	PGChB 5306	Парникті газдардың шығарындыларын басқару	4	5
КП ТК	KOBS 5307	Қоршаған орта және биологиялық алуантүрлілікті сақтау	4	5
БП	PP	Педагогикалық практика	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	4	12
Модуль 5. – Практика және қорытынды аттестаттау – 27 кредит				
КП	ZP	Зерттеу практикасы	3	19
		Қорытынды аттестаттау	4	8

Модуль 4.1- Экологиялық қауіпсіздік және қалдықтарды қайта өңдеу

Дублин дискрипторлары: А); В); С); Д); Е).

Пәннің атауы: Қоршаған ортаны қорғау саласында цифрлық технологияларды қолдану

Бағдарлама авторы: Махамбетов М.Ж.

Курсты оқытудың мақсаты: Болашақ мамандардың білім берудегі ақпараттық және коммуникациялық технологиялар құралдарын пайдалану саласында және ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде білім, білік және құзыреттілік жүйесін қалыптастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қазіргі қоғамның дамуы ғылыми-техникалық прогреспен тығыз байланысты. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар адам өмірінің барлық салаларына берік кіреді, сондай-ақ бұл мектепке дейінгі мекемелердің тәрбие-білім беру процесін де қозғайды. Ақпараттық – коммуникативтік технологияларды (АКТ) енгізудің басты мақсаты білім беру мекемесінің бірыңғай ақпараттық кеңістігін құру болып табылады.

Пререквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Постреквизиттері: Құрлық және су экожүйелерін қорғау

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Білім берудің дәстүрлі моделінің мәселелерін талдау және білім беру парадигмасының жаңа моделін құрудың тұжырымдамалық тәсілдерін қарастыру. В. білім беруді және қоғамды ақпараттандыру жағдайында білім беру технологияларының ерекшеліктерін қарастыру. С. бөлінген ақпараттық ресурстардың функционалдық және дидактикалық мүмкіндіктерін және оқытудың бірыңғай ақпараттық ортасын құру принциптерін қарастыру. Д. оқытудың компьютерлік құралдарын әзірлеудің принциптері мен тәсілдерін қарастыру. Е. Web 2.0 сервистерінің жұмысымен егжей-тегжейлі танысу және өзінің ақпараттық жүйесін ұйымдастыру туралы жалпы түсінік алу интернет желісіндегі кеңістік.

Дублин дескрипторлары (А, В, С, Д, Е)

Пәннің атауы: Өндірістегі экологиялық қауіпсіздікті басқару

Бағдарлама авторы: Махамбетов М.Ж.

Курсты оқытудың мақсаты: Жаратылыстану ғылымында бұл курс экология мамандарын даярлауда негізгі элементтердің бірі болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қоршаған ортаның ластану себептерін, тұтас елдегі сияқты өндірістегі қауіпсіздікті қамтамасыз етумен байланысты әлеуметтік және экономикалық өзгертулерді зерттейді және талдайды. Өндіріс саласының факторларына, зиян келтіретін шаруашылық қызмет нысандарына, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануына экологиялық жауапкершілік түрлеріне әсер етудің заманауи тәсілдері қарастырылады.

Пререквизиттері: Экологиядағы ҒЗЖ әдістері мен әдіснамасы

Постреквизиттері: Экологиялық таза және аз қалдықты технологиялар

Оқытудан күтілетін нәтижелері: А) Білу керек. Қоршаған ортаның ластану себептерін. В) Істей алу керек. Тұтас елдегі сияқты өндірістегі қауіпсіздікті қамтамасыз етумен байланысты әлеуметтік және экономикалық өзгертулерді зерттеу және талдау. С) Өндіріс саласының факторларына, зиян келтіретін шаруашылық қызмет нысандарына, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануына экологиялық жауапкершілік түрлеріне әсер етудің заманауи тәсілдерін қарастыру. Д) Халықтың мәдениетін, сана-сезімін, экологиялық ой-пікірін қалыптастыру. Е) ЖОО-да экологияны оқытуды ұйымдастыру формасы, жоғары мектептегі экология бойынша білім беру.

Дублин дискрипторлары: А); В); С); Д); Е).

Пәннің атауы: Парникті газдардың шығарындыларын басқару

Бағдарлама авторы: Даулетяров А.А.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Студенттерде парниктік газдар саласындағы табиғатты қорғау заңнамасының нормалары туралы базалық білімді қалыптастыру, парникті газ шығындылары саласындағы негізгі түсініктерді, әдістерді, әдістемелерді, реттеу және басқару принциптерін үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс климаттың өзгеруі мәселелерін, парникті газ шығындыларын есепке алу, бақылау және оларды азайту шешімдерін қарастырады. Пәнде негізгі өндірістік объектілер жобаларының экологиялық негіздеу ерекшеліктері, парниктік эффект пен климаттың жылыну ықпал етуші мәселелер, қоршаған ортаға антропогендік

әсер ету принциптерінің өзара байланысы көрсетіледі. Мұнадпарникті газ шығындыларын басқару принциптері мен процедуралары қарастырылады.

Пререквизиттері: Мониторинг

Постреквизиттері: Экологиялық тәуекел және қауіпсіздік

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Қоршаған ортаның нормативтік-құқықтық базасын ескере отырып, қоршаған ортаның сапасын сараптамалық бағалауды жүзеге асырады. В. қауіпті және зиянды қоршаған орта факторларының деңгейлерін бағалау үшін экологиялық құжаттаманы, жобаларды, есептерді дайындайды. С. Парникті газ шығарындыларына мониторинг жүргізу үшін әдістерді, объектілерді және іріктеу нүктелерін кәсіби түрде қолдану; D. Қарым-қатынас жүргізе білуі – төзімділік таныту, қоршаған ортаның бағалы заттарына, табиғи қорларға құрметпен қарау; E. Білім саласын меңгеруде – қоршаған орта мәселелерін талдай білу.

Дублиндік дескрипторлар: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Биоалуантүрлілікті сақтау принциптері және қорғалатын территориялар

Бағдарлама авторы: Телеуов А.Н.

Курсты оқытудың мақсаты: Курс өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер жүйесінің иерархиялық біріздігінде таксономиялық әртүрлілікті баяндау, морфо-физиологиялық ұйым, жүйелеу және туыстық байланыстар, географиялық таралу қарастырылады. Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясына ерекше көңіл бөлінеді: әртүрлі топтар өкілдерінің өмір салтына, қауымдастық ішіндегі түрлердің өзара қарым-қатынасына және қоршаған ортаға. Биосферадағы өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдердің рөлі қарастырылады.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ботаника, зоология, микробиология тірі әлемнің алуан түрлілігін зерттейтін ғылыми пәндер ретінде. Прокариоттар және эукариоттар. Тірі әлемнің биоалуантүрлілігімен- тірі табиғаттағы патшалар санымен таныстыру. Өсімдік жамылғысының экологиялық рөлі.

Экожүйелердің тұрақты жұмыс істеуі үшін тірі организмдердің әртүрлілігінің маңызы. Биоалуантүрлілік туралы Конвенция. Биосферадағы және адам өміріндегі өсімдіктердің, жануарлар мен микроорганизмдердің маңызы.

Пререквизиттері: Геодинамикалық процестер және геожүйелерді экологиялық бағалау

Постреквизиттері: Экологияны жоғары оқу орындарында оқыту

Оқытудан күтілетін нәтижелері: А) әдістемелік әдебиеттерді талдау. Педагогикалық және басқа да әдістемелік міндеттерді шешу үшін экология және биология саласында алған білімді қолдану.

В) техникалық мүмкін болатын, экономикалық орынды және экологиялық негізделген іс-

шараларды іс жүзінде жүзеге асырудың қажетті тәсілдерін қолдана білу. D) қарым – қатынас

саласында-табиғат құндылықтарына, табиғи ресурстарға құрмет сезімін қалыптастыру; E) оқыту

саласында-заманауи мәселелерді талдай білу.

Модуль 4.2 – Өндірістегі экотехнология

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Гидросфераны қорғау техникасы мен технологиясы

Бағдарлама авторы: Исенғалиева Г. А.

Курстың мақсаты: Курс гидросфераны қорғаудың заманауи техникасы мен экотехнологияларын зерделеуге бағытталған.

Пәннің қысқаша мазмұны: Су тұтынуды және су қоймаларының өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтармен ластануын үздіксіз арттыру кезінде гидросфераны сақтау қазіргі заманғы негізгі экологиялық проблемалардың бірі болып табылады. Гидросфераны өнеркәсіптік сарқынды суларды ағызудан қорғау үшін сусыз және суы аз технологиялық процестер әзірленеді және енгізіледі; шикізаттың барлық компоненттерін кешенді пайдалану және қалдық ағындардағы зиянды заттардың ШЖК (шектегі жол берілетін шоғырлану) мен ШЖК (шектегі жол берілетін төгінділер) сақталуын қамтамасыз ету мақсатында жұмыс істеп тұрған кәсіпорындар жетілдіріледі; ауамен салқындату

аппараттары енгізілуде; суды және барлық ұсталған заттарды кәдеге жарата отырып, сарқынды суларды тиімді тазартудың және толық тазартудың жергілікті әдістері пайдаланылуда; кәсіпорындарды сумен жабдықтаудың айналымды және тұйық жүйелері енгізілуде.

Пререквизиттер: Тамақ өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі

Пререквизиттер: Жер үсті және су экожүйелерінің экологиясы

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. гидросфераны қорғау технологиясының принциптері; В. гидросфераны қорғаудың қазіргі заманғы әдістерін қолдану; тазарту қондырғыларының негізгі параметрлері; тазарту қондырғыларымен жұмыс істеу әдістері; С. су объектілерін қорғаудың қазіргі заманғы әдістері мен технологияларының рөлі; сарқынды суларды тазартудың эко технологиялық тәсілдерін қолдану ерекшеліктері; D. тазартылмаған сарқынды суларды су айдындарына ағызудың қауіптері мен экологиялық салдарын бағалау; E. Берілген шарттарға сәйкес су объектілерін қорғау бойынша қолайлы технология мен техниканы таңдау.

Дублиндік дискрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Өнеркәсіптік токсикология негіздері

Бағдарлама авторы: Нурмуханова Г.Е.

Курстың оқытудың мақсаты: Қоршаған ортадағы химиялық процестер мен әрекеттесулер, осындай әрекеттесулердің салдарлары, химиялық заттардың организмге әртүрлі деңгейде әсер етуі туралы білімді қалыптастыру. өндірістік токсикологияның негізгі ұғымдарын, кейбір улы заттардың қасиеттері мен қауіпсіздік ережелерін білу, меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Заттарды зерттеудің негізгі критериілерін-негізгі ксенобиотиктер мен улар, олардың жіктелуін табиғи және антропогенді текті ксенобиотиктердің негізгі таралу жолдарын -удың тірі организмге енуін, биологиялық мембрана арқылы тасымалдануын, олардың организмге таралуын, оларды залалсыздандыру мен организмнен шығару механизмдерін түсіндіру.

Пререквизиттері: Экологиялық таза және аз қалдықты технологиялар

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Білу және түсіну: табиғи және техногендік сипаттағы уларды және ксенобиотиктердің идеясын; қоршаған ортадағы ксенобиотиктердің негізгі жолы; ксенобиотиктердің метоболизмге жалпы сипаттамасы, залалсыздандыру және жою механизмі; В) Биосфера компоненттерінің түрлі экотоксиканттармен ластануын анықтай білу және биосфераға тигізер зиянын алдын алу үшін шаралар қабылдауға; судың уыттылығын химиялық және биологиялық әдістермен анықтау, пестицидтер, тыңайтқыштар, азық-түлік.С) Шеберлік, бағдарламалық қамтамасыз ету, тапсырмаларды шешу. D) Байланыс саласындағы-табиғи ресурстарды табиғат құндылықтарын құрметтеу төзімділік сезімін қалыптастыру; E) Білім беру саласында - қоршаған ортаға қосылыстардың әсері туралы теориялық білімді тереңдету.

Дублин дискрипторлары: А); В); С); D); E).

Пәннің атауы: Парникті газдардың шығарындыларын басқару

Бағдарлама авторы: Даулетяров А.А.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Студенттерде парниктік газдар саласындағы табиғатты қорғау заңнамасының нормалары туралы базалық білімді қалыптастыру, парникті газ шығындылары саласындағы негізгі түсініктерді, әдістерді, әдістемелерді, реттеу және басқару принциптерін үйрету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Курс климаттың өзгеруі мәселелерін, парникті газ шығындыларын есепке алу, бақылау және оларды азайту шешімдерін қарастырады. Пәнде негізгі өндірістік объектілер жобаларының экологиялық негіздеу ерекшеліктері, парниктік эффект пен климаттың жылыну ықпал етуші мәселелер, қоршаған ортаға антропогендік әсер ету принциптерінің өзара байланысы көрсетіледі. Мұнадпарникті газ шығындыларын басқару принциптері мен процедуралары қарастырылады.

Пререквизиттері: Мониторинг

Постреквизиттері: Экологиялық тәуекел және қауіпсіздік

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Қоршаған ортаның нормативтік-құқықтық базасын ескере отырып, қоршаған ортаның сапасын сараптамалық бағалауды жүзеге асырады. В. қауіпті және зиянды қоршаған орта факторларының деңгейлерін бағалау үшін экологиялық құжаттаманы, жобаларды, есептерді дайындайды. С. Парникті газ шығарындыларына мониторинг жүргізу үшін әдістерді, объектілерді және іріктеу нүктелерін кәсіби түрде қолдану; D. Қарым-қатынас жүргізе білуі – төзімділік таныту, қоршаған ортаның бағалы заттарына, табиғи қорларға құрметпен қарау; E. Білім саласын меңгеруде – қоршаған орта мәселелерін талдай білу.

Дублиндік дискрипторлар: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Қоршаған орта және биологиялық алуантүрлілікті сақтау

Бағдарлама авторы: Нурмуханова Г.Е.

Курстың қысқаша сипаттамасы (курсты оқытудың мақсаты): Бұл курста студенттер тірі ағзалардың әртүрлі систематикалық топтарының тиісті басты ерекшеліктерін, тірі ағзалар әлемінің әр-алуандығы мен негізгі қалыптасу заңдылықтарын, тірі ағзалар әлемінің экологиялық топтарын, олардың экологиялық жүйелердегі орны және мәні, табиғаттағы және шаруашылықтағы маңызымен танысады.

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері): Тірі ағзалар әлемінің негізгі систематикалық бөлімдерін, тірі ағзалар әлемінің систематикалық топтарының морфологиялық және анатомиялық құрылыс ерекшеліктерін, тірі ағзалар әлемінің систематикалық топтарының даму циклін, тірі ағзалар әлемінің анатомиялық, морфологиялық, таксономиялық және экологиялық зерттеулерді жүргізе біледі.

Пререквизиттері: Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану

Постреквизиттері: Экологиядағы ҒЗЖ әдістері мен әдіснамасы

Оқытудан күтілетін нәтижелер: біліктілік, дағды және күзіреттілік: Студент тірі ағзалардың әртүрлі систематикалық топтарының тиісті басты ерекшеліктерін, тірі ағзалар әлемінің әр-алуандығы мен негізгі қалыптасу заңдылықтарын, тірі ағзалар әлемінің экологиялық топтарын, олардың экологиялық жүйелердегі орны және мәні, табиғаттағы және шаруашылықтағы маңыздылығын білу қажет. А. Экология және қоршаған ортаны қорғау, өріс үшін қауіпсіздік аясында және лабораториялық зерттеулердің теориялық негіздерін негізгі ұғымдар білу және түсіну; В. Типтік кәсіби міндеттерді шешуде қоршаған ортаны зерттеу әдістерін практикаға пайдаланыңыз; С. Салыстыру және қорытынды, өз ой-пікірлерін салу, олардың ұстанымын білдіруге және ақтау үшін білу; D. қарым қатынас саласында-, табиғи ресурстарды табиғат құндылықтарын құрметтеуге төзімділік сезімін жасау;

E. білім саласында экологиялық проблемаларды талдау қабілеті.

Кафедра меңгерушісі: Г.А.Исенғалиева

Экология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді №6 хаттама «15» қаңтар 2025 ж.