

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Жаратылыстану факультеті

**2026-2027 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР
КАТАЛОГЫ**

6B05201-ЭКОЛОГИЯ



АҚТӨБЕ



**2026-2027 оқу жылына арналған элективті модульдер каталогы
4 курс**

Мамандық атауы және шифры: 6B05201 – Экология
Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2023

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саңы
12. Қоршаған ортаға әсерді бағалау модулі, 20 кредит				
КП ЖК	ZhXI 4306	Жасыл химия және инжиниринг	7	5
КП ЖК	ВІК 4307	Биосфераны инженерлік қорғау	7	5
КП ЖК	KREZ 4308	Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасы	7	5
КП ЖК	EKT 4309	Экологиялық қауіпсіздік және тәуекел	7	5
13.1. Қоршаған ортаны қорғауды басқару модулі, 17 кредит				
КП ТК	AAS 4310	Атмосфералық ауа сапасы	7	6
КП ТК	KKOZ 4311	Қалдықтарды қайта өңдеу және залалсыздандыру	7	5
БП ТК	ENZhKR 4220	Экологиялық нормалау және жобаларды құру мен рәсімдеу	7	6
13.2. Қоршаған ортаны реттеу модулі, 13 кредит				
КП ТК	EPA 4310	Экологиялық паспорттау және аудит	7	6
КП ТК	VIO 4311	Қалдықтарды екінші ретті пайдалану	7	5
БП ТК	OVOS 4220	Қоршаған ортаға әсерді бағалау	7	6

12. Қоршаған ортаға әсерді бағалау модулі

Дублиндік дискрипторлары: А) В) С) Д) Е)

Бағдарлама авторы: Алматы С.К.

Пәннің атауы: Жасыл химия және инжиниринг

Курстың қысқаша сипаттамасы: Білім алушыларда жасыл химия қағидаттарын және оларды экологиялық қауіпсіз химиялық процестер мен технологияларды әзірлеуде қолдану бойынша жүйелі түсінік қалыптастыру; қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға бағытталған инженерлік шешімдерді жобалай және енгізе алатын мамандарды даярлау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Жасыл химия қағидаттары; қалдықтардың түзілуін минимизациялау; жаңартылатын шикізатты пайдалану; энергия тиімді технологиялар; қауіпсіз еріткіштер мен реагенттер; экологиялық инжиниринг негіздері; ағынды сулар мен газ шығарындыларын тазарту технологиялары.

Пререквизиттер: Экология және тұрақты даму, Химия

Постреквизиттер: магистратура деңгейіндегі пәндер.

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Жасыл химияның негізгі қағидаттарын; қоршаған ортаны қорғау және тазарту саласындағы заманауи технологияларды; экологиялық қауіпсіздік саласындағы нормативтік талаптарды білу және түсіну. В) Экологиялық әсері минималды процестерді пайдалану және әзірлеу; химиялық өндірістердің экологиялық қауіпсіздігін бағалау; экологиялық қауіпсіз өндірістік жүйелерді жобалау; тазарту қондырғыларына инженерлік есептеулер жүргізу. С) Дағдылар: химиялық процестерді тұрақты даму тұрғысынан талдау; баламалы қауіпсіз реагенттер мен технологияларды таңдау; техникалық құжаттама әзірлеу; табиғат қорғау шараларының тиімділігін бағалау. Д) Қарым-қатынас саласында – толеранттылық пен қоршаған орта құндылықтарын құрметтеу сезімін қалыптастыру; инженерлік шешімдерді таныстыру. Е) Оқу саласында – кәсіби ортада жұмыс істеу.

Дублиндік дискрипторлары: А) В) С) Д) Е)

Пәннің атауы: Биосфераны инженерлік қорғау

Бағдарлама авторы: Тургенова О.М.

Курстың оқытудың мақсаты: Білім алушыларда шаруашылық қызметтің биосфераға теріс әсерін болдырмауға, азайтуға және жоюға бағытталған инженерлік шешімдерді әзірлеу және енгізу бойынша жүйелі білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, экологиялық қауіпсіздік пен аумақтардың тұрақты дамуын қамтамасыз ету.

Пәннің қысқаша мазмұны: Адам мен қоршаған ортаның тұрақты үйлесімді өмір сүруін қамтамасыз ететін биосферадағы тепе-теңдікті сақтау және қалпына келтіруге бағытталған әдістерді, технологияларды және қағидаттарды зерделеу.

Пререквизиттері: Экология және ТД, Химия.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Биосфераның қызмет етуінің негізгі заңдылықтарын; атмосфералық ауаны, су және жер ресурстарын қорғаудың заманауи инженерлік әдістерін; қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық базаны; экологиялық қауіпсіздік пен тұрақты даму қағидаттарын білу және түсіну. В) Ластану көздерін талдау және олардың қоршаған ортаға әсерін бағалау; биосфераны қорғаудың инженерлік әдістерін таңдау және негіздеу; тазарту құрылыстары мен табиғат қорғау шараларының тиімділігін есептеу. С) Дағдылар: инженерлік-экологиялық есептеулер жүргізу; нормативтік және жобалық құжаттамамен жұмыс істеу; экологиялық мониторинг пен сараптамаға қатысу. Д) Қарым-қатынас саласында – пәнаралық командада жұмыс істеу; инженерлік жобаларды дайындау және қорғау; экологиялық жауапты кәсіби ұстанымды қалыптастыру. Е) Оқу саласында – инженерлік шешімдерді өз бетінше талдау қабілеті; қоршаған ортаны қорғаудың заманауи ғылыми және техникалық әдістерін пайдалану.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасы

Бағдарлама авторы: Телеуов А.Н.

Курсты оқыту мақсаты: Білім алушыларда Қазақстан Республикасындағы қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық негіздері, табиғат пайдалануды мемлекеттік реттеу тетіктері туралы жүйелі білім қалыптастыру, сондай-ақ экологиялық заңнаманы кәсіби қызметте қолдану дағдыларын дамыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Қоршаған ортаны қорғаудың конституциялық негіздері; Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі: құрылымы, қағидаттары және іске асыру тетіктері; қоршаған ортаны қорғау саласындағы мемлекеттік реттеу; шығарындыларды, төгінділерді және қалдықтарды орналастыруды нормалау; рұқсат беру жүйесі және экологиялық лицензиялау; қоршаған ортаға әсерді бағалау (ҚОӘБ); мемлекеттік экологиялық сараптама; экологиялық құқық бұзушылықтар үшін жауапкершілік; Қазақстанның халықаралық экологиялық ынтымақтастығы.

Пререквизиттер: Экология және тұрақты даму, Құқық негіздері.

Постреквизиттер: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Күтілетін оқу нәтижелері: А) Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасының негізгі ережелерімен жұмыс істеу; табиғат пайдаланушылардың құқықтары мен міндеттерін; экологиялық құжаттаманы әзірлеу және бекіту тәртібін; мемлекеттік бақылау және қадағалау тетіктерін білу. В) Экологиялық заңнама нормаларын кәсіби қызметте қолдану; құқықтық құжаттар мен экологиялық рұқсаттарды талдау; шаруашылық қызметтің құқықтық тәуекелдерін бағалау. С) Дағдылар: экология саласында құқықтық қорытындылар дайындау; нормативтік-құқықтық актілермен жұмыс істеу; экологиялық сараптама рәсімдеріне қатысу. D) Қарым-қатынас саласында – экологиялық құқық мәселелері бойынша кәсіби пікірталас жүргізу; құқықтық және экологиялық мәдениетті қалыптастыру. E) Оқу саласында – экологиялық заңнамадағы өзгерістерді өз бетінше зерделеу қабілеті; экологиялық құжаттаманы құқықтық талдау дағдылары.

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

Пәннің атауы: Экологиялық қауіпсіздік және тәуекел

Бағдарлама авторы: Алмат С.К.

Курсты оқытудың мақсаты: Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы мамандардың құзыреттіліктерін даярлау үшін мемлекеттік, муниципалдық және өндірістік қажеттіліктер үшін кадрлармен қамтамасыз етуді жақсарту, қоршаған ортаға кері әсерін тигізуі мүмкін қызметтен келетін зиян қаупінің алдын алуды ұйымдастыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс экологиялық қауіпсіздік негіздері, экологиялық тәуекелдің негізгі факторлары және елдің тұрақты дамуы үшін экологиялық дағдарыстан шығу жолдары туралы түсінік береді. Курсты оқу нәтижесінде білім алушы аймақтық экологиялық қауіпсіздік пен қатердің қалыптасуының теориялық негіздерін біледі; қауіпті табиғи процестерді болжаудың негізі ретінде тәуекелді бағалау әдістемесін қолданады; экологиялық қауіпсіздікті қалыптастыру мен жүзеге асыру факторларын бағалайды; қоршаған ортаның ластануының алдын алу әдістері туралы түсінікті талдайды.

Пререквизиттері: Экология және ТД, т.б.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Табиғатты ұтымды пайдалану, тұрақты даму, қоршаған ортаға әсерді бағалау, табиғатты пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық негіздерін білу; экология және табиғатты пайдалану саласындағы негізгі ақпаратты түсіну, ұсыну және сыни талдау жасай білу; экологиялық мониторингтің теориялық негіздерін, қоршаған ортаның ластануын, техногендік жүйелерін және экологиялық қауіпті реттеу мен азайтуды білу; теориялық білімді практикада қолдана білу қабілеті бар. Табиғи ортаға техногендік жүктемені төмендету жолдарын, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету механизмдерін білу. Адамзат пен оның қоршаған ортасының өзара әсер етуінің негізгі аспектілері бойынша бағдарлай білу, экологиялық қауіпті болжау және бағалау, оның алдын алу жолдарын модельдеу. В) бақылаудың экологиялық жағдайын бағалау мақсатында экологиялық инспекция мен бақылауды зертханалық

жағдайда қолдана білу. С) дағдылар: зерттеу кезінде далалық түсірілімге және материалдарды зертханалық өңдеуге қатысу; D) Қарым-қатынас саласында - төзімділік сезімін, қоршаған орта құндылықтарын құрметтеуді қалыптастыру; E) Оқыту саласында - экологиялық инспекция мен бақылауды талдау мүмкіндігі.

13.1 Қоршаған ортаны басқару модулі

Дублиндік дискрипторлары: A); B); C); D); E)

Пәннің атауы: Атмосфералық ауа сапасы

Бағдарлама авторы: Ташимова А.С.

Курстың оқытудың мақсаты: Білім алушыларда атмосфералық ауаның құрамы мен қасиеттері, оның ластану көздері, сапасын мониторингтеу және бағалау әдістері туралы жүйелі білім қалыптастыру, сондай-ақ атмосфераға теріс әсерді төмендету және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету шараларын әзірлеу дағдыларын дамыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Атмосфераның құрамы мен құрылысы; негізгі ластаушы заттар (SO_2 , NO_x , CO, қатты бөлшектер PM_{10} және $PM_{2.5}$, ұшпа органикалық қосылыстар); атмосфералық ауаның ластану көздері (өнеркәсіптік кәсіпорындар, көлік, энергетика); атмосфералық ауа сапасын нормалау және шекті рұқсат етілген концентрациялар (ШРК); атмосфералық ауадан сынама алу және талдау әдістері; экологиялық мониторинг жүйелері; ластаушы заттардың таралуын есептеу және модельдеу; ауа ластануының халық денсаулығына және экожүйелерге әсері; газ шығарындыларын инженерлік тазарту әдістері; халықаралық стандарттар және ауа сапасының индекстері (AQI).

Пререквизиты: Экология және тұрақты даму, Химия.

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: A) Атмосфералық ауаның физика-химиялық қасиеттерін; негізгі ластану көздері мен түрлерін; атмосфералық ауа сапасына қойылатын нормативтік талаптарды; ластануды бақылау және бағалау әдістерін білу және түсіну. B) Атмосфералық ауа мониторингі деректерін талдау; ластаушы заттардың концентрацияларын есептеу; халық денсаулығы мен қоршаған ортаға төнетін тәуекелдерді бағалау; шығарындыларды азайту бойынша іс-шаралар әзірлеу. C) Дағдылар: атмосфералық ауадан сынама алу; зертханалық және аналитикалық жабдықтармен жұмыс істеу; атмосфералық ауаның сапасы бойынша есептер дайындау. D) Аналитикалық қорытындылар дайындау; мониторинг нәтижелерін мүдделі тараптарға ұсыну; экологиялық жауапкершілікті қалыптастыру. E) Экологиялық ақпаратты өз бетінше талдау қабілеті; атмосфера мониторингінің заманауи әдістері мен технологияларын пайдалану.

Дублиндік дискрипторлары: A) B) C) D) E)

Пәннің атауы: Қалдықтарды қайта өңдеу және залалсыздандыру

Бағдарлама авторы: Нурмуханова Г.Е.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Қалдықтарды пайдалану саласындағы заңдылықтар. Қалдықтардың түрлері және өңдеу жолдары. Реутилизация және детоксикация туралы түсінік. Қалдықсыз және қалдығы аз технологиялар. Қалдықсыз өнеркәсіптің негізгі принциптері. Ресурсты сақтаушы құралдарды ойлап шығару. Қатты қалдықтарды өңдеудің өнеркәсіптік әдістері. Улы өнеркәсіптік қалдықтармен жұмыс жасай білу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курста өндірістік және тұрмыстық қалдықтар, әртүрлі критерийлер бойынша жіктелуі, қалдықтарды өңдеу мен жою әдістері оқытылады. Курсты меңгеру барысында білім алушылар қауіптілік сыныптары бойынша олардың уыттылығы мен таралуы туралы, өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды дұрыс пайдалану жолдары, өңдеу және жою тәсілдері туралы білім алады. ҚТҚ полигондарының қуатын есептеу, дұрыс пайдалану және мелиорация дағдыларын меңгереді.

Пререквизиттері: Өнеркәсіптік экология, физика, химия.

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Студент қалдықтарды пайдалану саласындағы заңдылықтар. Қалдықтардың түрлері және өңдеу жолдары туралы білкі қажет. В) Қаланың негізгі экологиялық проблемаларын, аймақтық экологиялық проблемалар туғызатын жағымсыз антропогенді әсерлерді. С) Студент жасай білуі қажет: Қала экологиялық проблемалары туралы алған білімін қолдана білу, адамның қоршаған ортаға әсерін, аймақтық және де басқа экологиялық проблемаларға анализ жасай білуі қажет. 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 дискрипторлары: А) В) С) Д) E)

Пәннің атауы: Экологиялық нормалау және жобаларды құру мен рәсімдеу

Бағдарлама авторы: Алмат С.К.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Студенттерді нормалар мен ережелер жүйесімен, қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, экологиялық қауіпсіздік жобалау жөніндегі нормативтік құжаттармен таныстыру, сонымен қатар экологиялық сараптама, аудит және ҚОӘБ (қоршаған ортаға тигізетін әсерлерді бағалау) сияқты экологиялық іс-әрекет түрлерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ландшафттану – физикалық географияның табиғи аймақтық кешендерін (геожүйелерді) зерттейтін ғылым саласы. Бұл терминнің соңғы кезде региондық физикалық географияның синонимі ретінде қолданылуы басым болып барады. Ландшафттанудың негізгі мақсаты — табиғи және мәдени ландшафтты сипаттау, олардың құралымын, өзара байланысын, даму заңдылығын зерттеу болып табылады.

Пререквизиттері: Өнеркәсіптік экология, Биогеохимия және экотоксикология

Постреквизиттері: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) Экологиялық іс-әрекет түрлерін қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нормативтік құжаттарды; Қоршаған ортаны қорғау ережелері және принциптерін; Экологиялық экспертиза, аудит жүргізу принциптерін; Қоршаған ортаның сапа нормативтерін. В) Далалық тәжірибеде экологиялық картографиялауды қолдануды зерттеу, экологиялық картографиялауды қайта өңдеу нәтижесінде бағдарламалық құралмен жұмыс жасау, «оқу» және экологиялық картографиялық құжаттарды пайдалана білу. С) Геоэкологиялық зерттеудегі картографиялық қарым-қатынастың болуы, картографиялық құжаттарды тапсырмалармен біреге шешу; D) Қарым-қатынас жүргізе білуі – төзімділік таныту, қоршаған ортаның бағалы заттарына, табиғи қорларға құрметпен қарау; E) Білім саласын меңгеруде – қоршаған орта мәселелерін талдай білу.

13.2 Қоршаған ортаны реттеу модулі

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

Пәннің атауы: Экологиялық паспорттау және аудит

Бағдарлама авторы: Нурмуханова Г.Е.

Курстың оқытудың мақсаты: Қалыптасуы мен дамуының негізгі заңдылықтары мен тенденцияларын зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс табиғат қорғау қызметінің эколого-экономикалық негізін сипаттауды зерттейді. Курстың міндеттері өндірістік нысандар мен технологиялардың қоршаған ортаға зиянды әсерін фондық жағдайын ескере отыра анықтау; шығарындылар, қатты тұрмыстық қалдықтар, сонымен қатар экологиялық аудит туралы түсінікті қалыптастыру, кәсіпорын нысандарында экологиялық аудиттің мазмұны мен рәсімделу жолдарын ашып көрсету болып табылады.

Пререквизиты: Экологиялық стандарттау және сертификаттау, Компьютерлік және ақпараттық экология

Постреквизиты: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) негізгі экологиялық заңдар, түсініктер мен терминдер, экологиялық мониторинг негіздері. С) аналитикалық және практикалық мәселелерді шешуге, материалды, дерексіз әдеби дерек көздерін және мәселе бойынша ақпараттық материалдарды қорыту. С) экологиялық аудит пен сертификаттаудың теориялық негіздерін негізгі жалпы экологиялық түсіну. D) типтік кәсіби мәселелерді шешуде экологиялық зерттеу әдістерін қолдану; E) ақпаратты іздеудің, жинаудың және сақтаудың ұтымды әдістері.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Қалдықтарды екінші ретті пайдалану

Бағдарлама авторы: Нурмуханова Г.Е.

Курсты оқыту мақсаты: қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы заңнаманы, қалдықтардың түрлерін және оларды қайта өңдеу мен жою әдістерін зерттеу болып табылады. Реутилизация және детоксикация ұғымы. Қалдықтарды екінші ретті пайдалану. Қалдықсыз және аз қалдықты технологиялар: қалдықсыз өндірістердің негізгі принциптері. Ресурс үнемдейтін өнеркәсіптік технологияларды әзірлеу. ҚТҚ өңдеудің өнеркәсіптік әдістері. Улы өнеркәсіп қалдықтарымен жұмыс істеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курс технологиялық процесте қалдықтардың құрамын, қасиеттері мен ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Студенттер өнеркәсіп салаларында қолданылатын жаңа өнімдерді, энергияны, өнімдер мен материалдарды алу үшін қалдық түрлерінің қоршаған ортаға әсерін және оларды екінші ретті қолдану бағытын анықтау бойынша білім, білік және дағдыларға ие болады.

Пререквизиттер: экологиялық химия, табиғатты пайдалануды басқару, қалдықтарды қайта өңдеу

Постреквизиттер: Магистратура деңгейіндегі пәндер

Күтілетін оқу нәтижелері: А) Білу және түсіну: қалдықтарды басқару саласындағы заңнама. Қалдықтардың түрлері және оларды қайта өңдеу және кәдеге жарату әдістері. Реутилизация және детоксикация ұғымы. Қалдықсыз және аз қалдықты технологиялар: қалдықсыз өндірістердің негізгі принциптері. Ресурс үнемдейтін өнеркәсіптік технологияларды әзірлеу. ҚТҚ өнеркәсіптік өңдеу әдістері. Улы өнеркәсіп қалдықтарымен жұмыс істеу. В) Тақырыптық бағытты дайындау және құру үшін әртекті ақпаратты пайдалану және қайта құру; қалдықтарды табиғи орта ретінде қайта өңдеу және кәдеге жарату үшін қолдану; аналитикалық, кешенді және синтетикалық экологиялық карталар жасау; С) аумақтың жергілікті аймақтық және жаһандық экологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, картографиялық бейнені құру әдістері; арнайы мазмұнды әзірлеу дағдылары және безендіру әдістері; D) Қарым – қатынас саласында толеранттылық сезімін қалыптастыру, қоршаған орта құндылықтарын құрметтеу; E) Оқыту саласында –қалдықтарды қайта өңдеу мен кәдеге жаратуды талдай білу.

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

Пәннің атауы: Қоршаған ортаға әсерді бағалау

Бағдарлама авторы: Телеуов А.Н.

Курсты оқытудың мақсаты: Экологиялық қызметтің негізгі түрлерін, нормалар мен ережелер жүйесін, нормативтік құжаттаманы, жобалау, қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану бойынша зерттеу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Бұл курста білім алушылар қоршаған ортаға әсерді бағалау әдістерін, осы саланы реттейтін заңдар мен ережелерді, сондай-ақ әсерді талдау және бағалау үшін қолданылатын құралдар мен әдістерді үйренеді. Негізгі мақсаты – жобалардың қоршаған ортаға ықтимал теріс және оң әсерлерін анықтау, осылайша шешім қабылдаушылар шешім қабылдау кезінде осы факторларды ескере алады.

Пререквизиттер: ҚР экологиялық мәселелері, Экологиялық картография негіздері және т.б.

Постреквизиттер: Урбоэкология, Қалалық экология

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А) қауіпті қалдықтармен жұмыс істей алады және өнеркәсіптік экология саласындағы экологиялық қатерді төмендету жөніндегі міндеттерді шеше алады; табиғи ортада ластаушылардың әртүрлі типтерінің таралуын болжау мен бағалауды жүргізеді; В) табиғи ортаның экологиялық жай-күйін бағалайды; өндірістің қоршаған ортаға техногендік әсерін бағалауды және биоклиматтық индекстер есебін жүргізеді, сондай-ақ әртүрлі климаттық аймақтар үшін агротехникалық

тәсілдерді дұрыс таңдай алады.; С) қалыптасатын компетенциялар: техногенездің экологиялық проблемаларын, ластағыштардың алдын алу және жою, қоршаған ортаны оңалту және қауіпті қалдықтарды кәдеге жарату әдістерін білу; бақылаудағы режимдік мониторинг бойынша геоэкологиялық ақпараттың деректер базасын енгізу және ұйымдастыру, гео жүйе мониторингі станцияларын бақылау деректерін өңдеу және тіркеу дағдыларын қалыптастыру. D) қарым – қатынас саласында-төзімділік, табиғат пен адам құндылықтарына, табиғи ресурстарға құрмет сезімін қалыптастыру; E) оқыту саласында-қоршаған ортаны, табиғи ресурстарды талдай білу.

Кафедра меңгерушісі: Г.А.Исенғалиева

Экология кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді
№6 хаттама «23» қаңтар 2026 ж.