



Бекітемін

Орман шаруашылығы,
жабайы табиғат және қоршаған орта
факультетінің деканы

Д.Н.Сарсекова

2022ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГІ

Дайындық бағыты бойынша білім алушыларға арналған 6В052 Қоршаған орта
Білім беру бағдарламасының элективті пәндерінің қысқаша сипаттамасы

	«Табиғат пайдалану»	БП	Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері	6	3,4	<p>«Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері» пәні биологиялық, химиялық, физикалық экологияны зерттеуге жүйелі түрде қатысады, сондай-ақ материалдық әлемнің объектілерін және іргелі өзара әрекеттерді зерттейді. Ғылым және оның әдістемесі. Ғылыми білімнің пайда болуы: материалистік және идеалистік көзқарас. Өмір эволюциясының негізгі принциптерін зерттеу. Адам эволюциясы: білікті адам, адам тұрғызады, парасатты адам, қазіргі адам. Биологиялық үлгілер, олардың қызметі және тұрақты дамуы. Жер үсті және су экожүйелерінің түрлері. Химиялық экология: табиғатта - өндірістегі химия өнеркәсібінің қос ролі. Химиялық экология және экологиялық мәселелер. Атмосфераның, гидросфераның, литосфераның химиялық экологиясы. Ең маңызды элементтердің биогеохимиялық циклдары. Қоршаған ортадағы ластаушы заттардың химиясы және оларды бөлу, тазалау және бақылау әдістері.</p>	<p>- белгілі бір географиялық жүйенің шекарасында экологиялық таза қоршаған ортаны қамтамасыз ету және қамтамасыз ету қажеттігі туралы табиғаттың немесе оның зардаптарының ықтимал өзгерістерін бағалау. Экологиялық объектілер мен қоршаған ортаны қорғау әдістерін ластанудан талдау.</p> <p>- Экологиялық қауіпсіздіктің талаптарына сәйкес жаңа технологиялық процестерді енгізуге талпыну. Болашақ мамандықтарының әлеуметтік маңызын жүзеге асыру, кәсіби қызметті жүзеге асырудың жоғары ынтасы болуы.</p> <p>- иелену: жаратылыстану ғылымының әдістерін адам қызметінің салаларында, теориялық және практикалық білімдерді қолдану проблемаларын талдау;</p> <p>- Осы саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, оқу аумағында білім мен түсіністік таныту</p>	Биология	Ландшафтты экология және экожүйелер
--	---------------------	----	--	---	-----	--	---	----------	-------------------------------------

		БП	Қоршаған орта туралы ілім	5	5	<p>Тіршілік ету ортасы және адамның өнеркәсіптік қызметі ретіндегі географиялық кеңістіктің тұжырымдамасы Жер бетінің құрылысының негізгі ерекшеліктері Биосфера және географиялық қабықшалар Табиғи заттар мен энергияның циклы Табиғаттағы ритмические құбылыстар Жердегі аймақтық планетарлық модель ретінде Жер мен Қазақстанның ландшафтық аймақтары. Дүниежүзілік мұхит аймағы. Қоғам мен қоршаған орта арасындағы өзара әрекеттесу формалары Табиғат ресурстары және оларды қорғау проблемалары Адамзаттың жаһандық экологиялық проблемалары Қоршаған орта жайын болжау Қазіргі кезеңдегі адамзаттың тұрақты дамуы Ноосфера туралы оқыту Жаһандық экологияның өзекті мәселелері.</p>	<p>- айналамыздағы әлемнің тұтас табиғи көзқарасын қалыптастыру, жаратылыстану ғылымын тану үрдісінің бірлігін түсіну, нақты жаратылыстану ғылымының кең философиялық тұжырымдамасында өз шеберлігін дамыту.</p> <p>- қазіргі заманғы ғылымның негізін құрайтын негізгі идеяларды білу және түсіну, экология саласындағы және жаратылыстану саласындағы мамандар, табиғи ғылым идеяларын дамыту тарихы, ғылымның әдіснамалық негіздері және жаратылыстану ғылымының нақты салаларының негізгі мәселелері талқыланып, шекаралық табиғаттың жалпы мәселелері.</p> <p>- жаратылыстану-ғылыми білімнің қазіргі заманғы масштабында өзін-өзі бағыттау білу және практикалық қызмет барысында байланыста болатын негізгі идеологиялық, әдістемелік және әлеуметтік мәселелерді өз бетімен анықтау.</p>	Биология	Ландшафтық экология және экожүйелер
		БП	Экологиялық химия	5	4	<p>Қоршаған ортаға ластаушы заттардың айналуының химиялық негіздері. Экологиялық химияға кіріспе. Экологиялық химияның басқа ғылыми пәндермен байланысы. Экологиялық өзара әрекеттесудің химиялық негіздері. Химиялық экологиялық фактор. Химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының экологиялық қасиеттері. Ластаушы заттардың жалпы сипаттамасы. Шекті жол берілетін концентрация туралы түсінік(ШРК). S-элементтердің, р-элементтердің, d-элементтердің және f-элементтердің сипаттамасы. Ауыр металдар-қоршаған ортадағы токсиканттар. Қоршаған ортаға түсу, тіршілік ету формалары, су экожүйесіндегі трансформация. Тірі организмдерге уытты әсер ету. Қоршаған ортаның негізгі органикалық ластауыштары. Жалпы сипаттамасы. Органикалық заттардың уытты қасиеттерінің және олардың құрамы мен құрылыстарының байланысы. Көмірсутектер және генгалогендірістік. Амидер. Нитросоединения. Тұрақты</p>	<p>Антропогендік шығу тегі ластаушы заттардың шығарылу көлемі туралы түсінікке ие болу; адамның шаруашылық қызметінің әсерінен биосфераның мүмкін болатын өзгерістерін болжау. Табиғаттағы химиялық элементтердің мазмұнын білу және түсіну; атмосфераның, гидросфераның және литосфераның негізгі сипаттамалары; биосферада химиялық ластағыштардың таралуы; химиялық ластағыштардың барлық тірі заттарға әсері. Химиялық ластанудың табиғи және</p>	Жалпы экология	Атмосфералық ауаны қорғау, атмосфераны қорғау, су ресурстарын

					<p>органикалық ластағыштар. Қоршаған ортаға органикалық ластағыштардың түсу көздері. Улы әсері. Экологиялық химия және атмосфера мәселелері. Атмосфераның жоғарғы қабатының химиясы және олардың ластану мәселелері. Атмосфераның төменгі қабаттарының химиясы және оның ластануы. Экологиялық химия және гидрофераның мәселелері. Табиғи сулардың химиялық құрамы.</p> <p>Су тазарту және суды өңдеу мәселелері. Табиғи сулардың химиялық ластануы.</p> <p>Ластаушы заттардың негізгі кластары. Экологиялық химия және литосфера мәселелері. Топырақ құрамының химиясы. Топырақтың негізгі ластануы. Ластаушы заттарды талдау әдістері және қоршаған орта жағдайының экологиялық мониторингі.</p> <p>Қоршаған орта объектілеріндегі элементтерді анықтаудың заманауи аналитикалық әдістері. Қоршаған ортаның жағдайын бақылау. Қоршаған ортаның басым бақыланатын параметрлері. Қоршаған орта жағдайының экологиялық мониторингі. Мониторинг жүйесінің тұжырымдамасы мен құрылымы, оның жұмыс істеу принциптері. Экологиялық-аналитикалық мониторингтің негізгі міндеттері.</p>	<p>антропогендік көздерін ажырата білу; Химиялық ластаушы заттардың биосфераға және оның компоненттеріне әсерін бағалау; талдау үшін сынамаларды таңдау және дайындау табиғи объектілерде сандық химиялық талдау жасау. Талдау үшін сынамаларды іріктеу және дайындаудың практикалық дағдыларын меңгеру; табиғи объектілерде сандық химиялық талдауды орындау.</p>		<p>қорғау, Ағындар, эрозия және су сапасын басқару</p>	
		БП	Экологиялық ресурстану	5	7	<p>Ресурстарды басқару негіздері. Негізгі ұғымдар, пән және пән. Ресурстар және оларды жіктеу. Табиғи ресурстардың әлеуеті және оны бағалау. Қоршаған ортаның ластануы және табиғатта экологиялық байланыстарды бұзу қаупі. Табиғи ресурстардың қорлары. Экологиялық менеджменттің теориялық негіздері. Топырақ және жер ресурстары. Су ресурстары. Биологиялық ресурстар. Энергетика және минералдық ресурстар. Орман ресурстары. Еңбек ресурстары ресурстық үнемдеудің құрылымдық элементі ретінде. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану. Табиғи ресурстарды пайдаланудың заманауи тиімді технологиялары. Қоршаған ортаны басқару және ресурстарды сақтаудың құқықтық негіздері</p>	<p>Пәндерді оқу нәтижесінде студент: Білу керек: - табиғи ресурстардың негізгі түрлері және оларды жіктеу; - әлемде, Қазақстан Республикасының аумағында және басқа елдерде табиғи шикізат пен пайдалы қазбалардың қазіргі жағдайы мен орналасқан жері; - әлемдегі ресурстардың қол жетімділігі, Жердегі табиғи ресурстарды бөлудегі Қазақстан орны; - табиғи ресурстарды пайдаланудың негізгі проблемалары және оларды шешу жолдары. Меңгеру: - әлемде және Қазақстан Республикасында табиғи ресурстардың әлеуетін талдау; - әдеби көздер мен географиялық карталардың жиынтығын талдау негізінде облыстың, өңірдің, ел мен әлемнің минералды-шикізат базасын жан-жақты бағалайды;</p>	Биоиндикация	Экологиялық картаграфия және ГАЖ

							<ul style="list-style-type: none"> - экологиялық жағдайды бағалау, экологиялық проблемаларды талдау; - табиғи ресурстардың ең маңызды түрлерін бағалау. <p>Жасай алу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - табиғи ресурстар түрлерінің тұтас көзқарасы, оларды бағалау әдістемесі, Қазақстан Республикасының аумағында орналасуы. 		
		БП	Атмосфералық ауаны қорғау	5	8	<p>Атмосфераның құрамы мен құрылымы. Атмосфералық ауаны ластау және бұзу көздері. Ластаушы заттардың түрлері. Атмосфералық ауаны қорғау саласындағы ҚР заңнамалық және нормативтік базасы. Атмосфераға ластаушы заттардың эмиссия көздерінің жіктелуі. Шаң-газ ұстау тәсілдері. Атмосфералық ауаның жай-күйіне ауыл шаруашылығының әсері. Ауыл шаруашылығы саласындағы ластанудың негізгі көздері (мал шаруашылығы және құс шаруашылығы фермалары, ет өндіру жөніндегі өнеркәсіптік кешендер, энергетикалық және жылу күштік кәсіпорындар, ауыл шаруашылығында қолданылатын пестицидтер, тұқымдарды пестицидтермен дәрілейтін қоймалар және пестицидтер мен минералдық тыңайтқыштар енгізілетін алқаптар, сондай-ақ мақта тазалау зауыттары).. Ауылдық аумақтардың ауа бассейнін канцерогенді және канцерогенді емес басым ластаушылар. Атмосфералық ауаның сапасын бақылау әдістері. Ауыл тұрғындарының өмір сүру жағдайына басым ластаушылардың әсері.</p>	<p>Атмосфералық ауаға әсер ету түрлері мен әсер ету көздері туралы, Шаң-газ ауа қоспасын тазарту тәсілдері туралы, Ауыл шаруашылығы шығарындыларының атмосфералық ауаның жай-күйіне теріс әсерін болдырмау тәсілдері туралы түсінікке ие болу.</p> <p>Атмосфераға ластаушы заттар эмиссиясының негізгі түрлерін білу және түсіну.</p> <p>ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының атмосфералық ауаға әсер ету қауіптілігінің дәрежесін ластаушы заттардың зияндылығы көрсеткіштері бойынша талдау және бағалау;</p> <p>ауыл шаруашылығы кәсіпорындарынан ластаушы заттар эмиссиясының құрамын анықтау және оларды төмендету бойынша іс-шаралар бойынша практикалық дағдыларды игеру.</p>	Экологиялық химия	Экологиялық, гигиеналық нормалау және сараптама
		БП	Су ресурстарын қорғау	5	8	<p>Гидросфераның құрамы мен құрылымы. Мұхиттардың мәні. Таза суды бөлу Табиғи сулардың химиялық құрамын қалыптастыру. Әлемдегі және Қазақстандағы өнеркәсіптің су ресурстарын пайдалану жағдайы. Гидросфераның антропогендік ластану проблемалары. Қазақстан Республикасының су ресурстарын пайдалану және қорғау. Тұрақты сумен қамтамасыз ету перспективалары. Су сапасы және суды пайдалану. Суды тазарту әдістерінің классификациясы. Қазақстанның су ресурстарын пайдаланудың құқықтық</p>	<p>- Гидросфераның құндылығы мен функциялары, Жердегі тұщы судың бөлінуі, табиғи судың химиялық құрамы мен құрылымы, су ресурстарын антропогендік ластану проблемалары мен көздері, судың халықаралық стандарттары, Қазақстан Республикасында жер үсті суларының экологиялық мониторингі принциптері, табиғи</p>	Экологиялық химия	Экологиялық нормалау және сараптау негіздері

						негізі. Қазақстан Республикасының су заңнамасының міндеттері мен принциптері.	және ағынды суларды тазалау әдістері және түрлері су ресурстарын қорғау және ұтымды пайдаланудың заңнамалық негіздері, табиғи сулардың сапасы стандарттары, өндірістік және сарқынды суларды тазартудың тиімді әдістері жаңа экологиялық ережелер - Су ресурстарын қорғаудың жай-күйі мен әдістеріне қатысты қорытынды жасау, алынған білімдермен жұмыс істеу және оларды кәсіптік қызмет барысында қолдану, табиғи суларды ластаушы заттарды анықтау, - Игеру: табиғи және сарқынды сулардың құрамы мен қасиеттерін анықтау әдістері, судың сапасы және суды тұтыну нормалары		
		БП	Ағындар , эрозия және су сапасын басқару	5	8	Эрозия процестерінің жіктелуі. Топырақ эрозиясының физикалық негіздері. Сұйықтар мен газдардың қозғалыстары. Дренаж бассейнінде жер үстіндегі су ағысының қалыптасуы. Беткейлерде жер үсті суларының ағынын қалыптастырудың үлгілері. Су ағындарының эрозиялы әсері. Топырақтың су эрозиясының факторлары. Топырақ эрозиясын зерттеу әдістері. Топырақтың су эрозиясымен күрес әдістері. Судың жалпы және жалпы көрсеткіштері. Табиғи, ауыз су және өнеркәсіптік сулардың сапасын бағалау. Су объектілеріндегі судың гидробиологиялық көрсеткіштері. Тұрмыстық және өндірістік сумен жабдықтау жүйелеріндегі судың сапасын бақылау Экологиялық және санитарлық талаптар және ауыз су нормалары. Табиғи және ағынды судың ластану түрлері. Ластануды емдеу және жою әдістері. Ағынды сулардың алдын ала өңдеу, тазарту және залалсыздандыру, шламды өңдеу процестерін бақылау. Ағынды сулардан ластаушы заттарды өндіру және оларды технологиялық бақылау әдісі, ағынды суларды механикалық, биологиялық, физикалық-химиялық өңдеу үшін	- Білу: эрозия процестерінің теориялық негіздері, эрозия процестерін зерттеу әдістері, топырақтың су эрозиясының даму факторлары. Табиғи және ағынды суларды тазарту саласында тиімді технологияларды қолданудың негізгі мәселелері мен келешегі. Өндірістік сарқынды суларды тазарту процестерін бақылау. Су сапасына қойылатын гигиеналық талаптар. Ауыз су сапасының нормативтері, ластаушы заттардың түрлері және оларды жою әдістері; механикалық, биологиялық, физикалық және химиялық сарқынды суларды тазарту процестері. - Меңгеру: аумақтардың эрозиясының қауіп-қатерін бағалаңыз. Су және жел эрозиясымен күресу бойынша шараларды әзірлеп, оларды қолдану бойынша ұсыныстар енгізіңіз. Табиғи және сарқынды суды жіктеу. Суды талдау схемасын жасау, су тазарту құрылыстарын пайдалану туралы қорытынды. Су объектілеріндегі судың	Экологиялық химия	Экологиялық нормалау және сараптау негіздері

						қондырғылар.	гидробиологиялық көрсеткіштерін анықтау. - Игеру: Топырақ эрозиясын диагностикалау дағдылары, топырақ эрозиясымен күрес әдістері бойынша топырақ эрозиясының қауіп-қатерін бағалау.		
		БП	Урбоэкология	5	7	Қалалар мен табиғат арасындағы өзара әрекеттесу, экология экологиясы, су, топырақ экологиясы, қалалық экожүйелердегі флора мен фаунаның экологиясы. Қалалық ортаны зерттеуге байланысты жаңа экологиялық үрдістердің мәселелері: археология, бейне экологиясы, қалалық экология. Қалалық қоршаған ортаның ластануын және атмосфералық ауаны, жер үсті және жер асты суларын, топырақты қорғау жөніндегі шараларды реттеу мәселелері. Қалалардың экологиялық проблемалары және олардың тұрақты дамуына арналған шешімдері. Қалалардағы тұрғындардың қолайлы гигиеналық жағдайларын қамтамасыз етуге бағытталған қалалық жоспарлау және аумақты ұйымдастыру шеңберінде шешімдерді әзірлеу.	- қалалық экологияның теориялық мәселелері, қалалық қоршаған ортаның экологиясына әсер ететін негізгі антропогендік факторлар; тұрғын үйдің экологиялық мәселелері, үй-жайдың ішкі ортасының анықталатын факторлары, құрылыс материалдарының экологиялық көрсеткіштері; қаланың орнықты даму тұжырымдамасының негізгі қағидалары, болашақта қала құрылысының мәселелері мен экологиялық мәселелері; қаланың барлық геосфераларда көрінетін табиғи ортаға теріс әсері; қалалар мен табиғат арасындағы өзара әрекеттесу проблемалары, ауаның экологиясы, су, топырақ ортасы, қалалық экожүйелердегі флора мен фаунаның экологиясы. - Қалалық экология және қоршаған ортаны басқару саласындағы негізгі ақпаратты мемлекеттік және сыни талдау. Қаланың функционалдық аймақтарын бөлудің компоненттері мен шарттарын айқындау, қала құрылысы құрылымын жоспарлау; қалалық ортада топыраққа антропогендік жүктеме дәрежесін анықтау; қалалық ортада топырақты жақсарту және қорғау шараларын анықтау; қалалық орталықтардағы су объектілеріне әсер ету көздерін анықтау; суды	Жалпы экология	Өнер кәсіптік экология, Радиэкология

							<p>пайдаланудың экологиялық қауіпсіздігіне негізделген судың сапасын бағалау; тапсырмаларды шешу үшін команда қалыптастыру бойынша ұйымдастырушылық жұмыс дағдыларына ие болу.</p> <p>- Қала ортасының негізгі компоненттерін, олардың өзара қарым-қатынастарын, қалалық қоршаған ортаға антропогендік әсер ету көздерін, қаланың тұрақты дамуына көшу жолдарын үйрену дағдылары.</p>		
		БД	Табиғатты қорғау биологиясы	5	7	<p>Қазақстанның биологиялық ресурстары және оның ерекшеліктері. Ботаникалық ресурстық ғылымды ғылым, тарих және зерттеу әдісі ретінде қалыптастыру. Биологиялық әртүрлілік туралы БҰҰ Конвенциясы, мақсаттары. Қазақстанның биоресурстарын сақтау және ұтымды пайдалану мәселелері. Синтроптық өсімдіктер, антропофиттер. Комополия, энциклопедия және реликтілер. Эндемиялық және реликтік түрлердің жіктелуі. Викаризм тұжырымдамасы. Қазақстанның эндемикалық өсімдіктері. Егістік өсімдіктердің шыққан орталықтар (Вавилов бойынша). Жабайы туыстардан өсірілген өсімдіктердің ерекшеліктері мен ерекшеліктері. Өсімдік ресурстарының классификациясы (Павлов, Ильин, Зиянды және басқаларын энергия құнымен, пайдалы қасиеттерімен, экономикалық құндылығымен, салалық принцип бойынша және т.б.) жіктелуі. Қазақстандағы дәрілік, улы және техникалық өсімдіктердің ресурстары және оларды пайдалану. Республиканың азық-түлік, жемдік өсімдіктер, түрлері, құндылықтары. Жергілікті өсімдіктердің майлы өсімдіктерін өсіретін өсімдіктер. Қазақстандағы өсімдік ресурстарын аймақтарға бөлу және оларды зерттеу перспективалары. Қазақстандағы жабайы табиғат ресурстары және олардың экономикадағы маңызы. Қазақстанның су жануарларының ресурстары (омыртқасыздар, балықтар). Қазақстандағы амфибиялар мен бауырымен жорғалаушылардың ресурстары, оларды есепке алу әдістері. Құстардың құстардың түрі және оларды сақтау</p>	<p>Нәтижесінде студент міндетті білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Қазақстанның өсімдік биоресурстары; - Қазақстанның жануарлар биоресурсы; - Қазақстанның биологиялық ресурстарын сақтау және ұтымды пайдалану шаралары; - Қазақстанның өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлері. <p>Білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - облыстың төменгі және жоғары қан тамырлары өсімдіктерін, омыртқасыздар мен омыртқалы жануарларды анықтау; - далалық және зертханалық жағдайларда биологиялық объектілермен жұмыс істеудің заманауи эксперименталды әдістерін қолдану. <p>меңгеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Жергілікті флора мен фаунаның биоресурстарының түрлерін өз бетінше анықтайды; - аумақтың амфибиялар, бауырымен жорғалаушылар, құстар 	Жалпы экология, Жануарлар, өсімдіктер және микроағзалар алуантүрлілігі	Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы, Экологиялық биогеография

						проблемалары. Құстарды есептеу әдістері. Қазақстандағы жануарлардың ресурстық түрлері. Жануарлардың өнімділігі мен есептеу әдістері. Қазақстанның Қызыл кітабы, санаттары, құндылығы	мен сүтқоректілерді санау; - облыстың қазіргі жағдайы мен келешектегі биоэнергетикасы туралы деректерді талдау		
		БП	Биоресурстарды сақтау және тиімді пайдалану	5	6	Қазақстанның биологиялық ресурстары және оның ерекшеліктері. Ботаникалық ресурстық ғылымды ғылым, тарих және зерттеу әдісі ретінде қалыптастыру. Биологиялық әртүрлілік туралы БҰҰ Конвенциясы, мақсаттары. Қазақстанның биоресурстарын сақтау және ұтымды пайдалану мәселелері. Синтроптық өсімдіктер, антропофиттер. Комополия, энциклопедия және реликтілер. Эндемиялық және реликтік түрлердің жіктелуі. Викаризм тұжырымдамасы. Қазақстанның эндемикалық өсімдіктері. Егістік өсімдіктердің шыққан орталықтар (Вавилов бойынша). Жабайы туыстардан өсірілген өсімдіктердің ерекшеліктері мен ерекшеліктері. Өсімдік ресурстарының классификациясы (Павлов, Ильин, Зиянды және басқаларын энергия құнымен, пайдалы қасиеттерімен, экономикалық құндылығымен, салалық принцип бойынша және т.б.) жіктелуі. Қазақстандағы дәрілік, улы және техникалық өсімдіктердің ресурстары және оларды пайдалану. Республиканың азық-түлік, жемдік өсімдіктер, түрлері, құндылықтары. Жергілікті өсімдіктердің майлы өсімдіктерін өсіретін өсімдіктер. Қазақстандағы өсімдік ресурстарын аймақтарға бөлу және оларды зерттеу перспективалары. Қазақстандағы жабайы табиғат ресурстары және олардың экономикадағы маңызы. Қазақстанның су жануарларының ресурстары (омыртқасыздар, балықтар). Қазақстандағы амфибиялар мен бауырымен жорғалаушылардың ресурстары, оларды есепке алу әдістері. Құстардың құстардың түрі және оларды сақтау проблемалары. Құстарды есептеу әдістері. Қазақстандағы жануарлардың ресурстық түрлері. Жануарлардың өнімділігі мен есептеу әдістері. Қазақстанның Қызыл кітабы, санаттары, құндылығы	Нәтижесінде студент міндетті білу: - Қазақстанның өсімдік биоресурстары; - Қазақстанның жануарлар биоресурсы; - Қазақстанның биологиялық ресурстарын сақтау және ұтымды пайдалану шаралары; - Қазақстанның өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлері. Жасай алады: - облыстың төменгі және жоғары қан тамырлары өсімдіктерін, омыртқасыздар мен омыртқалы жануарларды анықтау; - далалық және зертханалық объектілермен жұмыс істеудің заманауи эксперименталды әдістерін қолдану. Меңгереді : - Жергілікті флора мен фаунаның биоресурстарының түрлерін өз бетінше анықтайды; - аумақтың амфибиялар, бауырымен жорғалаушылар, құстар мен сүтқоректілерді санау; - облыстың қазіргі жағдайы мен келешектегі биоэнергетикасы туралы деректерді талдау	Жалпы экология, Жануарлар, өсімдіктер және микроағзалар алуантүрлілігі	Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы, Экологиялық биогеография
		БП	Қоршаған орта жағдайын талдау	5	10	Қоршаған ортаның ластануын талдау, бағалау және болжаудың маңызы мен нақты әдістері. Экологиялық мониторинг түрлері (геоэкологиялық, биологиялық, геодезиялық, инженерлік-геологиялық және т.б.). Түрлі иерархиялық деңгейлерді бақылауды ұйымдастыру	- агроөнеркәсіптік кешеннің экологиялық факторларының қоршаған ортаның жай-күйін басқару үшін қоршаған ортаның жай-күйіне әсерін	Экологиялық химия,	Әндірістігі экология

						<p>ерекшеліктері. Қоршаған ортаны ластауды кешенді бағалау үшін экологиялық ақпарат жинауды ұйымдастыру әдістемесі. Табиғи ортаға антропогендік және техногендік әсер ету дәрежесін анықтау. Жергілікті, аймақтық және жаһандық деңгейде қоршаған ортаның сапасын анықтау. Табиғатты ұтымды басқару және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қоршаған ортаның ластануын болжау үшін заманауи ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, ақпараттық мәліметтерді интерпретациялау.</p>	<p>болдырмау үшін қоршаған ортаның анаддық жүйелерін мониторингілеу, бағалау және болжаудың негізгі әдістерін зерделеу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - қоршаған ортаны қорғау және қоғамның нақты мақсаттары мен басымдықтарын айқындау, биосфераның дамуын реттейтін заңдарды және табиғатқа антропогендік және техногенді әсер ету жағдайларын анықтау үшін экологиялық процестерді талдау әдістеріне ие болу; - Биосфераның құрамдас бөліктеріндегі процестерді талдау және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шараларды әзірлеу үшін қоршаған ортаға негізгі ластауыштарды анықтау және сандық бағалау әдістерін қолдануға. - ГАЖ технологияларын қолдану арқылы қоршаған ортаны және қоршаған ортаны ластауды бақылауды және экологиялық мониторингтің заманауи ақпараттық әдістерін меңгеру; - адамның және технологияның әсеріне қоршаған ортаға тұрақтылықтың өзгеруін болжау үшін табиғи орта сапасын бағалау үшін агроэкологиялық мониторинг бойынша білімді практикада қолдануға қабілетті болу. 	Экологиялық ресурстар ану	гиялық құжаттар
		КП	Кәсіби бағытталған шетел тілі	6	6	<p>Кәсіби бағытталған шетел тілінде қазіргі экологияның категориялық-ұғымдық аппараты. Шет тілінде оқу, аударма, жазу, тыңдау және сөйлеу негіздері. Табиғатты тиімді пайдалану және әлемнің тұрақты дамуын шешу жолдары.</p>	<p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар: білуге:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шет тіліндегі экологияның категориялық-ұғымдық аппараты, заманауи экологияны дамыту бағыттары бойынша кәсіби терминология;- экология мамандығы бойынша Кәсіби бағытталған шет тілінің лексика және грамматика негіздері, ауызша және 	Иностранный язык	Академический английский

							<p>жазбаша кәсіби сөйлеуге тән негізгі грамматикалық құбылыстар;</p> <ul style="list-style-type: none"> - халықаралық ынтымақтастық шеңберіндегі іскерлік хат алмасу негіздері; - кәсіби ортада қарым-қатынас кезіндегі сөйлеу этикетінің ережелері. - экологиялық ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу тәсілдері; <p>-Кәсіби бағытталған шет тілінде экология мәселелері бойынша оқу және ғылыми әдебиеттер, интернет-ресурстар; білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алынған ақпаратты кейіннен талдау, түсіндіру және бағалау арқылы тандалған мамандық бойынша түпнұсқалық әдебиетті еркін оқу және аудару, мысалы: қоршаған ортаның жағдайы, антропогендік әсермен және табиғи апаттармен байланысты экологиялық процестердің динамикасы туралы шетел әдебиеті мен интернет сайттарын жалпылау және талдау; - оқытудың мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес (реферат, аннотация, түйіндеме) ақпаратты шет тілінде жазбаша тапсыру және дұрыс рәсімдеу, мамандық бойынша мәтіндерді жазбаша аудару; - кәсіби дискуссияға, "дөңгелек үстел" алдындағы әңгімелерге қатысуға, тікелей және жанама коммуникацияда (лекциялар, баяндамалар, теле - және интернет-бағдарламалар) көпшілік алдында сөз сөйлеуді есту және түсіну. - экология саласында шет тілді ортада білім беру және тәрбие жұмыстарын жүргізу;: - мамандық бойынша монологиялық және диалогтық формада ауызша қарым-қатынас, ғылыми хабарлама, баяндама, презентация дайындау, мысалы экология және тұрақты даму мәселелері бойынша шет тілінде; - кәсіби бағдарлы шет тілінде 		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							іскерлік хат алмасу, хат-хабарлар жүргізу; - шет тілінде рефераттар, эссе және ғылыми мақалалар жазу үшін далалық және эксперименттік экологиялық зерттеулер жүргізу нәтижелерін тіркеу.		
		КП	Жайылымдар: экологиясы, сақтау және қалпына келтіру	5	7	Жер - қоршаған ортаны қорғаудың ең маңызды объектісі, Қазақстанның жер ресурстарын қорғау, жер ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану түсінігі және мазмұны. Жайылымдар. Сипаттамалары, түрлері. Топырақ ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану. Қазақстанның топырақ жамылғысының сипаттамасы. Жерге орналастыру, мемлекеттік жер кадастры және жер мониторингі. Жер қатынастарын мемлекеттік реттеу Жартас аумақтарын пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау.	Пәндерді оқу нәтижесінде студент білу: - жер ресурстарының құрылымы; - мақсат және пайдалану мақсатымен жерді жіктеу; - Қазақстанның топырақ жамылғысының сипаттамалары; - жерге орналастыру құрылымы; - сипаттамалары, жайылымдық жер экологиясы. Жасай алады: - қоршаған ортаның мониторингі негізінде жайылымдық жай-күйін бағалау; - жер ресурстарын экономикалық бағалауды жүргізу; - жер пайдалану төлемақысын белгілеу; - жайылымды пайдаланудың және қалпына келтірудің тиімді әдісін таңдау; - тәжірибеде жинақталған білімді қолданыңыз меңгереді: - жайылым жай-күйін талдау дағдылары, тозған жайылымдарды қалпына келтірудің тиімді әдісі.	Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері	Ауыл шаруашылығы және қоршаған орта
		КП	Ауыл шаруашылығы және қоршаған орта	5	8	Ауыл шаруашылығы және қоршаған орта пәннің мақсаты студенттердің ұйымның барлық деңгейлеріндегі және олардың мекендейтін ортасындағы организмдердің өзара қарым-қатынастарының, биосфераның ластануындағы ауыл шаруашылығының рөлі, экологиялық дағдарыстың ерекшеліктері, қазіргі заманғы биосфераның сақталу жолдары мен әдістері туралы заманауи идеяларды дамытуға бағытталған.	білуі керек: - заманауи техногенез жағдайында агроэкожүйенің жұмыс істеу ерекшеліктері; - экологиялық таза ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің негізгі әдістері; - агроэкожүйелерді	Жалпы экология	Өсімдіктердің интегралды қорғауы

						<p>ұйымдастырудың және ауыл шаруашылық ландшафттарын оңтайландырудың негізгі принциптері;</p> <p>болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тікелей және көптеген ескере отырып, ауыл шаруашылығы өндірушінің қызметін болжау тұтастай алғанда биосфераға жанама әсерлері. <p>Жасай алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - әртүрлі агроэкожүйелерді қоршаған орта жағдайларына байланысты пайдалану дағдылары. қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек: - бұл білімді нақты агроэкожүйелерді талдау мен кешенді бағалауға қолданыңыз 		
	ПД	Академический английский язык	4	5	<p>Білім берудегі жаһандану. Гранттық ұсыныс және саясат. Командалық жұмыс кәсіби қарым-қатынас құралы ретінде. Ғылыми мақала техникалық коммуникацияның құралы ретінде. Жазбаша академиялық мәтіндегі визуалды әсерлер. Конференцияға және басқа да ғылыми іс-шараларға қатысу үшін презентация дағдыларын дамыту.</p>	<p>пәннің білім алушылар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ағылшын тілін жалпы мәдени салада, сондай-ақ шетелдік әріптестермен, әріптестермен кәсіби қызметте еркін қарым-қатынасты қамтамасыз ететін деңгейде қолдана білу <p>Іскерлік қарым-қатынас дағдысы болу (тәжірибе алу): көпшілік алдында сөз сөйлеу, келіссөздер, кеңестер өткізу, іскерлік хат алмасу, электрондық коммуникациялар және т.б.; қазіргі қоғамның мультимәдени ортасында әлеуметтік қарым-</p>	Шет тілі, Арнайы мақсаттарға арналған ағылшын тілі	Дипломдық жұмысты жазу

							қатынастарды орнату және қолдау; мультимәдени ортада басқару функцияларын тиімді орындау; жаһандану жағдайында әлемдік нарықтардағы операциялармен байланысты басқару міндеттерін шешу.		
		КП	Өсімдіктерді интеграцияланған қорғау	5	8	Пәннің мазмұнына пәнді оқытудың жалпы мақсаттары мен міндеттері, өсімдіктерді қорғаудың интеграцияланған жүйесіндегі химиялық әдіс; агрономиялық токсикология негіздері, пестицидтерді қолданудың физика-химиялық негіздері; өсімдіктерді зиянкестерден, аурулардан және арамшөптерден қорғаудың химиялық құралдары, өсімдіктерді қорғаудың биологиялық әдісі; өсімдіктерді қорғаудың физика-механикалық және генетикалық әдістері; зиянды организмдердің дамуы мен таралуының агротехникалық әдісі мен фитосанитарлық мониторингі; өсімдіктер карантині.	Білу және түсіну (Дескриптор А): өсімдіктердің негізгі зиянкестерінің биоэкологиялық ерекшеліктері, олардың жүйелі жағдайы; фитофагтардың тіршілік циклінің және көбеюінің ерекшеліктері; фитопатогендердің морфологиялық және биологиялық ерекшеліктері; аурулардың пайда болуының негізгі түрлері, а. ш. дақыл ауруларының аса қауіпті түрлері; зиянды организмдермен күрес жөніндегі алдын алу және жою іс-шаралары туралы негізгі түсініктерді көрсету.; Істей алу керек (Дескриптор В): ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестері мен ауруларының түрлік құрамын анықтау; өсімдіктердің зақымдану және зақымдану белгілерін анықтау, ауыл шаруашылығы дақылдарының зиянкестері мен ауруларының диагностикасы мен есебін жүргізу, қорғау шараларын жүргізу қажеттілігі туралы шешім қабылдау; (С, D, E дескрипторы): өсімдіктердің зиянды организмдері бойынша агрофитоценоздардағы жағдайдың жай-күйі мен ықтимал дамуын талдау, қорғау іс-шараларын жүргізу қажеттілігі туралы қорытынды жасау, өсімдіктерді қорғау жөніндегі іс-шаралардың кешенді жүйесін құру; Практикалық дағдыларды меңгеру (С, D, E дескрипторы): өсімдіктерді қорғау құралдарын пайдалану кезінде қауіпсіздік шараларын сақтау; өсімдік	Биология, химия, топырақта ну, Жалпы экология, Экологиялық химия	Орған икалы қ ауыл шаруа шылығы, Жасыл эконом ика және климат тың өзгеруі

							ауруларының зиянкестері мен қоздырғыштарын анықтау әдістемелерін практикада пайдалану, оларды диагностикалау, өсімдіктерді қорғау шараларының кешенін дұрыс таңдау және қолдану, өсімдіктерді қорғау саласындағы ғылыми-техникалық, нормативтік және басқа да құжаттамалармен жұмыс істеу.		
		КП	Экологиялық картография және ГАЖ	5	10	Ғылым мен практикадағы экологиялық картографияның рөлі. Экологиялық картографиялаудың ақпараттық көздері. Топографиялық карта, оның анықтамасы және негізгі қасиеттері. Топографиялық карталардың проекциясы. Экологиялық карталардың тақырыптық топтары. Экологиялық тәуекел карталары. Кешенді экологиялық картографиялау. Атласты экологиялық картографиялау. Геоақпараттық жүйелер туралы жалпы түсінік. Геоақпараттық және ландшафтық-экологиялық картографиялау. Прикладные ГИС.	Обучающиеся должны знать терминологический аппарат и основные понятия дисциплины; теоретические и методологические основы картографирования; основные свойства и значение эколого-географических карт, в том числе топографических. Знать и понимать: особенности и специфику основных картографических проекций и искажений характерных для мелкомасштабных эколого-географических карт; особенности функционирования геоинформационных систем. Уметь: выполнять основные картометрические и графические работы по картам; строить и анализировать планы, профили, картографические сетки и карты, с использованием ГИС технологий. Владеть: владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.	Экологическое ресурсо ведение	Написание дипломной работы
		ПД	Өндірістегі экологиялық құжаттар	5	11	Экологиялық қызметте құқықтық білім негіздерін пайдалану қабілеті. Жобалық талдаудың әртүрлі түрлерін экологиялық сараптау үшін құжаттама дайындау әдістерін, шаруашылық қызметтің әртүрлі түрлерінің қоршаған ортаға әсерін бағалау үшін инженерлік-экологиялық зерттеулер жүргізу,	Табиғатты пайдалану, Табиғатты пайдалану экономикасы, тұрақты даму, қоршаған ортаға әсерді бағалау негіздерін, табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық негіздерін білу. Келесі кәсіби міндеттерді жүзеге асыруға қабілетті	Жалпы экология	Табиғат пайдалану экономикасы

