

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
«С.СЕЙФУЛЛИН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ» АҚ

Университеттің Ғылыми
кеңесінің отырысында
қаралды
№ 15 хаттама
" 30 " 05 2019 ж.

«БЕКІТЕМІН»
С. Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық университетінің
Басқарма төрағасы
А.К. Куришбаев
2019 ж.



**6В052 – «Қоршаған орта»
ДАЙЫНДЫҚ БАҒЫТЫ ҮШІН ЖОО ЖӘНЕ ЭЛЕКТИВТІ
ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОҒЫ**

Нұр-Сұлтан 2019

6B052 - "Қоршаған орта" дайындық бағыты үшін ЖОО және элективті пәндер каталогы – Нұр-Сұлтан, 2019. - 27 б.

Университет ұсынған білім бағдарламасын меңгеруге арналған осы каталогта 6B052 - "Қоршаған орта" бағытындағы дайындық үшін ЖОО-ң және элективті пәндері компоненттерінің тізімі мен мазмұны, пост және пререквизиттері, кредиттері көлемі қарастырылған және кредиттік жүйе бойынша білім алушы студенттерге арналған.

Түсіндірме жазба

Құрметті студенттер! Оқытудың кредиттік жүйесі бойынша білім беру бағдарламасындағы оқу-әдістемелік кешенінің міндетті элементі болып дайындық бағыты бойынша ЖОО -ң және элективті пәндер каталогы (ЖЭПК) болып табылады. ЖЭПК 6B052 - "Қоршаған орта" бағытындағы дайындық шеңберінде білім беру бағдарламаларын таңдау бойынша компонентке және жоғары оқу орнының компонентіне кіретін пәндер тізімі болып табылады.

Пәндер каталогы білім алушылардың жеке қабілетін, оның өсу перспективасын, еңбек нарығы мен өндірістің қажеттілігін ескере отырып, эдвайзердің басшылығымен білім алушының жеке оқу жоспарын құрастыруда қолданылады.

Каталогта білім алушыларға дайындық бағыты шеңберінде білім беру бағдарламасына сәйкес өзінің білім траекториясын қалыптастыруға мүмкіндік беретін пәндер ұсынылады.

Өзінің білім траекториясын қалыптастыру үшін студент білім беру бағдарламасына сәйкес міндетті және ЖОО компоненттерінің барлық пәндерін меңгеруі, сонымен қатар каталогтан таңдау бойынша бірнеше пәндерді таңдап алуы тиіс.

**6B052 «Қоршаған орта» дайындық бағытына сәйкес бірегейленген ЖОО-н
компоненті пәндерінің каталогы**

№	ББ атауы	Пән циклы	Пән атауы	Кредиттер саны	Триместр	Пәннің қысқаша атауы (тықырып атауы)	Пәнді оқыту нәтижелері	Пререквизиттері	Постреквизиттері
Бакалавриат									
1.	«Агрэкология»	БП	Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері	5	3,4	«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.	- 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. - Экологиялық қауіпсіздіктің талаптарына сәйкес жаңа технологиялық процестерді енгізуге талпыну. Болашақ мамандықтарының әлеуметтік маңызын жүзеге асыру, кәсіби қызметті жүзеге асырудың жоғары ынғасы болуы. - иелену: жаратылыстану ғылымының әдістерін адам қызметінің салаларында, теориялық және практикалық білімдерді қолдану проблемаларын талдау; - Осы саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, оқу аумағында білім мен түсіністік таныту	Биология	Ландшафтың экология және экожүйелер
2.		БП	Жалпы химия	5	5	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, p-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	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 антропогендік көздерін ажырата білу; Химиялық ластаушы заттардың биосфераға және	Мектеп химиясы, жалпы экология	Ауыл шаруашылығындағы экологиялық мониторинг, экологиялық, гигиеналық

						<p>құрылыстарының байланысы. Көмірсутектер және генгалогенөндірістік. Аминдер. Нитросоединения. Тұрақты 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>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>норма лау және сараптама</p>
3.		БП	Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы	5	5	<p>Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Жылқы шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Түйе шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Қой және ешкі шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Шошқа шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Құс өнімдерін өндіру технологиясы. Ара шаруашылығы, балық шаруашылығы және қоян шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы.</p>	<p>Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Жылқы шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Түйе шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Қой және ешкі шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Шошқа шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы. Құс өнімдерін өндіру технологиясы. Ара шаруашылығы, балық шаруашылығы және қоян шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы.</p>	Общая экология	<p>Методы переработки и утилизации сельскохозяйственных отходов</p>
4.		БП	Тұрақты даму және агроэкожүйелерді басқару	5	7	<p>Агроэкожүйедегі экологиялық үрдістерді талдау әдістерін, қоршаған ортаны және қоғамды қорғаудың нақты міндеттері мен басымдықтарын қою, биосфераның даму заңдылықтары мен табиғатқа антропогендік және техногенді әсер ету шарттары бойынша білім;</p> <p>Биосфера, агросектор компоненттеріндегі болып жатқан үрдістерді талдай білу және қоршаған ортадағы негізгі ластағыштарды сандық бағалау және анықтау әдістерін қолдану, агроэкожүйелерді тұрақты дамыту және басқару үшін табиғатты қорғау іс-шараларын әзірлеу.</p>	<p>Агроэкожүйелерді тұрақты дамыту және басқару, агросектордың ластануын талдау, бағалау және болжау әдістерінің мәні мен ерекшелігі. Өртүрлі иерархиялық деңгейлердің мониторингін ұйымдастыру ерекшеліктері. Агросектордың ластануын кешенді бағалау үшін экологиялық ақпаратты жинауды ұйымдастыру әдістемесі. Табиғи ортаға антропогендік және</p>	Жалпы экология	<p>Дипломалды іссана</p>

							техногендік әсер ету дәрежесін анықтау. Жергілікті, аймақтық және жаһандық деңгейде табиғи ортаның сапасын анықтау. Агрэоэкожүйелерді тұрақты дамыту және басқару, табиғатты тиімді пайдалану және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында қоршаған ортаның ластануын болжау үшін қазіргі заманғы ақпараттық жүйелерді қолдана отырып ақпараттық деректерді түсіндіру.		
5.		БП	Геоэкология	5	9	Табиғи ортаның теориялық және әдіснамалық негіздерін, экологиялық қасиеттерін және аймақтың антропогенезін; экожүйенің өнімділігі мен динамикасын, экожүйелердің экологиялық тұрақтылық дәрежесін зерттейді. Геоэкологиялық аудандастыру, аймақтың геоэкологиялық дифференциациясының заңдылықтары. Геоэкологиялық жүйелер бойынша ақпараттың жоғары сапасына қол жеткізу. Экологиялық білім берудің соңғы сатылары, геоэкологиялық жай-күйін және табиғи-техникалық геоэкожүйелерді кеңістіктік саралау заңдылықтарын тану, өңірлік геоэкологиялық жағдайлардың даму перспективаларын бағалау.	Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы білуі тиіс: Геоэкология негіздерін, өңірлік геоэкологияның ерекшеліктерін, табиғи-техникалық геоэкожүйелердің кеңістіктік ұйымдастырылуын, тұрақсыздандырылған геоэкожүйелерде өмір сүру жағдайларына адамның бейімделу мүмкіндіктерін, жобалаудың геоэкологиялық принциптерін. Істей алу керек: экологиялық жағдайды бағалау, табиғи-техникалық геоэкожүйелер жағдайының параметрлерін геоэкологиялық бағалаудың негізгі әдістемесін қолдану, әлеуметтік-экономикалық, саяси және құқықтық салалардағы аймақтық геоэкологиялық мәселелерді шешу бойынша практикалық дағдыларды меңгеру.	Жалпы экология, Экологиялық химия	Ауыл шаруашылығындағы экологиялық мониторинг, Экологиялық гигиеналық нормалау және сараптама
6.		БП	Ауыл шаруашылығы өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі	5	8	Қоршаған орта объектілерінің әртүрлі ластанушылары (су, ауа және топырақ) және олардың ауыл шаруашылығы өнімдеріне әсері. Әртүрлі иерархиялық деңгейдегі экологиялық мониторингті ұйымдастыру ерекшеліктері. Ауыл шаруашылығы өнімдерінің ластануын кешенді бағалау үшін ақпарат жинауды ұйымдастыру әдістемесі. Ауыл шаруашылығы аумақтарына антропогендік әсер ету дәрежесін бағалау. Азық-түлік және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін ауыл шаруашылығы жерлері аумағының ластануын болжауды ұйымдастыру және ақпараттық	Агроөнеркәсіп кешеніне жақын орналасқан ауыл шаруашылығы жерлерінің ластануының табиғатын анықтау және теориялық аспектілерін зерттеу. АӨК жанында орналасқан ауыл шаруашылығы жерлерін (су, ауа, топырақ) қоршаған орта объектілерін бағалау әдістерін меңгеру. Биосфера компоненттеріндегі үрдістерді талдай білу. Ауыл шаруашылығы өнімдерінің	Жалпы экология, жалпы химия	Ауыл шаруашылығындағы экологиялық мониторинг,

						деректерді түсіндіру.	негізгі ластағыштарын анықтау және сандық бағалау әдістерін қолдану. Қоршаған ортаның антропогендік және техногендік әсерге төзімділігінің өзгеруін болжау үшін табиғи ортаның сапасын бағалау үшін агроэкологиялық мониторинг бойынша білімді іс жүзінде қолдана білу.		экологиялық, гигиеналық нормалау және сараптама
7.		БП	Су ресурстарын кешенді басқару	5	8	Гидросфераның құрамы мен құрылымы. Гидросфераның мәні. Әлемдік мұхиттың мәні. Тұщы судың таралуы. Табиғи сулардың химиялық құрамын қалыптастыру. ҚР және әлемдегі экономика салалары бойынша су ресурстарын пайдалану жағдайы. Гидросфераның антропогендік ластану мәселелері. ҚР Су ресурстарын пайдалану және қорғау. Тұрақты сумен жабдықтау болашағы. Су сапасы және су пайдалану түрлері. Суды тазалау әдістерінің жіктелуі. ҚР Су ресурстарын пайдаланудың құқықтық негізі. ҚР су заңнамасының міндеттері мен принциптері.	Білуі керек: гидросфераның маңызы мен функцияларын, жер бетіндегі тұщы судың таралуын, табиғи сулардың химиялық құрамы мен құрылымын, су ресурстарының антропогендік ластануының проблемалары мен көздерін, су сапасының халықаралық стандарттарын, ҚР Жер бетіндегі сулардың экологиялық мониторингі принциптерін, табиғи және сарқынды суларды тазарту әдістерін және тазарту құрылыстарының түрлерін, су ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану бойынша заңнамалық базаны, табиғи су сапасының стандарттарын, белгіленген экологиялық нормативтерді сақтау үшін өнеркәсіптік және сарқынды Істей алу керек: Су ресурстарын қорғаудың жағдайы мен тәсілдері туралы қорытынды жасау, игерілген білімдерге сүйену және оларды кәсіби қызмет барысында қолдану, табиғи суларды ластайтын заттарды анықтау. Табиғи және сарқынды сулардың құрамы мен қасиеттерін анықтау әдістерін, су және су тұтыну сапасын нормалау ережелерін	Жалпы экология, Жасыл экономика және климаттың өзгеруі	Орғанық ауыл шаруашылығы, табиғат пайдалану экономикасы
8.		БП	Агросектордағы экологиялық талдау әдістері	5	9	Агросектордағы экологиялық талдау әдістері қазіргі заманғы физика-химиялық әдістерді қолдана отырып, ауыл шаруашылығы және өнеркәсіп өнімдерінің сапасы, ластану дәрежесін қатаң бақылау жүргізу кезінде негіз болып табылады. Негізгі бөлімдер: агросектордағы экологиялық талдау әдістерінің жалпы сипаттамасы. Оптикалық талдау әдістері. Абсорбциялық спектроскопия. Рефрактометриялық және поляриметриялық талдау әдістері. Эмиссиялық спектралдық талдау. Кондуктометрия. Потенциометрия.	Әр әдістің ерекшеліктері, қазіргі заманғы аспаптар жұмысының жұқа қырлары туралы түсінікке ие болу, ол үшін аспаптардың құрылысы мен олардың жұмыс істеу принциптерін білу қажет. Агросектордың қоршаған ортасына табиғи және антропогендік әсер ету, сапалық және сандық талдау негіздерін	Жалпы химия, Жалпы экология	Ауыл шаруашылығындағы экологиялық мониторинг

						Кулонометрия. Полярография. Хроматография.	білу және түсіну. Қоршаған орта объектілерімен зертханалық тәжірибелерді жүргізе білу, ол үшін талдаудың аспаптық әдістерін меңгеру қажет. Қышқылдар, тұздар және сілтілер ерітінділерін дайындау, талдау үшін сынамаларды іріктеу және дайындау; сандық химиялық талдауды орындау.		оринг, Экологиялық, гигиеналық нормалау және сараптама
9.		БП	Ауыл шаруашылығындағы ГАЖ технология	5	10	Ауыл шаруашылығындағы ГАЖ технологиялар агроэкологияны зерттеуде қажетті картографиялық білімнің негіздерін зерттейді. Бұл курстың мәні агросекторда қолданылатын картографиялық өнімнің көлемі мен әртүрлілігін арттыру жағдайында өседі. Бұл ірі масштабты және шағын масштабты карталар, тақырыптық картографиялық материалдар мен қашықтықтан түсірулер. Агросектор, агроэкотуризм үшін экологиялық-географиялық зерттеулер бағыттарын кеңейту картографиялық дайындықты жақсартуды көздейді.	Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар шағын масштабты экологиялық-географиялық карталарға тән негізгі картографиялық проекциялар мен бұрмалаулардың ерекшеліктері мен ерекшеліктерін білуі тиіс. Экологиялық карталарды құру және пайдалану ерекшеліктері. Экологиялық-географиялық карталарды зерттеу және пайдалану тәсілдерін қолдана білу. Карталар бойынша негізгі картометриялық және графикалық жұмыстарды орындау. Құру әдістерін қолдана отырып, жоспарлар, профильдер, картографиялық торлар мен карталар құру және талдау. Далалық және зертханалық экологиялық ақпаратты өңдеу, талдау және синтездеу әдістерін меңгеру және теориялық білімді практикада қолдану.	Жалпы экология	Ауыл шаруашылығындағы экологиялық, гигиеналық нормалау және сараптама, Ауыл шаруашылығы қалдықтарының қайта өңдеу және кәдеге жарату әдістері
10.		БП	Ауыл аумақтарының биологиялық	5	8	Биоалуантүрлілік феномені, түрлердің байлығы және оның қалыптасу факторлары. Биоалуантүрлілік ұғымы және оны түсіндіру. Биологиялық әртүрлілік туралы қазіргі түсінік. Биологиялық әртүрлілік туралы Конвенция. Биологиялық әртүрлілікті бағалау, сақтау бойынша зерттеулердің заманауи	білуге: - терминологиялық аппарат және пәннің негізгі ұғымдары туралы; - ресурстанудың теориялық және әдіснамалық негіздері;	Жалпы экология, Өсімдіктер,	Табиғатты пайдалану эконо

			ресурстары н қорғау және ұтымды пайдалану			бағыттары. Тірі ұйымды зерделеуге жүйелік тәсіл тұжырымдамасы. Биологиялық жүйелердің деңгейлері: түр-популяция-экожүйе-биом. Өртүрлі деңгейдегі тірі жүйелердің өзара байланысы және өзара әрекеттесуі туралы түсінік. Генетикалық әртүрлілік. Түр биоалуантүрлілікті есептеудің әмбебап бірлігі ретінде. Түрлік әртүрлілік. Экожүйелік әртүрлілік. Биоалуантүрлілікті сақтау аспектілері. Биоалуантүрлілікті сақтау саласындағы есептер. Агробио әртүрлілік туралы түсінік. Биоқауіпсіздік бойынша Картаген ХАТТАМАСЫ. Нагой ХАТТАМАСЫ. Адам жасаған биоалуантүрлілік. Ex-situ және in-situ сақтау. Ауыл шаруашылығы дақылдарының шығу орталықтары. Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігі және агробиоәруантүрлілігі. Климаттың өзгеруі жағдайындағы тұрақты агробиоәруантүрлілік. Құнды агробио әртүрлілікті сақтау үшін адами және техникалық әлеуетті күшейту. Мониторинг биоалуантүрліліктің барлық көріністерінде оның өзгеруін бағалау мақсатында оның жай-күйі туралы ақпарат алу жүйесі ретінде. Биоалуантүрлілік мониторингі экологиялық мониторингтің құрамдас бөлігі ретінде. Биоалуантүрліліктің өзгеруінің негізгі тенденциялары..	- ауыл шаруашылығы ресурстарының негізгі топтары, түрлері (шаруашылық пайдалы өсімдіктер, саңырауқұлақтар, Жануарлар); - Қазақстанның синантропалық биоресурстары; - Қазақстанның агробиоресурстарын сақтау және тиімді пайдалану шаралары; білу: - негізгі терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолдану; биоәртүрліліктің жағдайы мен динамикасын бағалау, табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен әртүрліліктің өзгеруін болжау; - өсімдік және жануарлар ресурстарының әртүрлі топтарын пайдалану нормаларын анықтау және негіздеу, табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануды экологиялық оңтайландыру шаралары; - далалық және зертханалық жағдайларда агробиологиялық объектілермен жұмыстың заманауи тәжірибелік әдістерін қолдану. меңгеруі: - жергілікті агробиоресурстардың түрлерін өз бетінше анықтауды; - ауыл шаруашылық маңызы бар өсімдіктер мен жануарларға есеп жүргізу. - биосфераны ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде биоалуандықты талдау және бағалау әдістерін; биоалуандылықты мониторингілеу және қорғау әдістерін; Ғаламдық және жергілікті компьютерлік желілерде ақпаратты іздеу және алмасу әдістерін меңгеру.	жануарлар және микроорганизмдер экологиясы	микасы, ауыл шаруашылығындағы экологиялық заңдар мен құжаттар
11.		БП	Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясы	7	6	Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясын зерттеу тарихы. Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясын зерттеудің негізгі әдістері. Организмдердің экологиялық жіктелуі. Өсімдіктердің, жануарлардың және микроорганизмдердің өмірлік түрі. Ағзалар тұрақтылығының жалпы сұрақтары. Экологиялық факторлардың әсерінің кейбір заңдылықтары. Ағзаның	Білім алушы білуі тиіс: - ғылым ретінде өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясының орны мен рөлі; - өсімдіктердің, жануарлар мен микроорганизмдердің қолайсыз факторлардың әсеріне төзімділігі;	Жалпы экология	Экологиялық биогеография

					<p>стрессорларға қарсы қорғаныш реакциясы. Жарық экологиялық фактор ретінде. Жарықтандыру режимі. Ағзалар қабылдайтын жарықтандырудың сандық және сапалық сипаттамасы. Өсімдіктердің жарыққа қатысты экологиялық топтары. Өсімдіктердің жарыққа қатысты анатомиялық және морфологиялық ерекшеліктері. Өсімдіктердің құрылымына, өсуіне, дамуына, фотосинтезіне, транспирациясына жарықтың әсері. Жануарлардың жарыққа қатысты экологиялық топтары. Фотопериодизм және оның экологиялық маңызы. Жылу экологиялық фактор ретінде. Өмір сүру ортасының температуралық режимі. Өсімдіктердің тіршілік әрекетіне температураның әсері (өсуі, дамуы, фотосинтез, тыныс алуы, транспирациясы). Элленберг бойынша өсімдіктердің экологиялық топтары. Жануарлардың тіршілік әрекетіне температураның әсері. Температураға қатысты жануарлардың экологиялық топтары. Пойкилотермды және гомойотермды организмдер. Өсімдіктердің, жануарлар мен микроорганизмдердің экстремалды температураларға бейімделуі. К. Бергман және Д. Ален ережелері. Су экологиялық фактор ретінде. Су ортасының негізгі қасиеттері. Өсімдіктердің су тапшылығына морфологиялық, анатомиялық және физиологиялық бейімделуі. Ылғалдылыққа қатысты өсімдіктердің экологиялық топтары. Транспирацияның экологиялық маңызы. Транспирацияға әсер ететін факторлар. Экологиялық топтар, гидробионттардың бейімделу ерекшеліктері. Ауа экологиялық фактор ретінде. Оттегінің және көміртегінің қос тотығының экологиялық мәндері. Ластанудың өсімдіктерге әсері. Өсімдік бойынша ластануды бағалау. Анемофилия, анемохория, желмен құрғату, механикалық жарақаттар. Жануарлардың ауада және топырақта қозғалу тәсілдері. Топырақ экологиялық фактор ретінде. Топырақтың негізгі қасиеттері және экологиялық маңызы. Топырақтың рН-ға қатысты өсімдіктердің экологиялық топтары. Топырақтың тұздануы. Псаммофиттер және литофиттер. Топырақ организмдерінің қозғалыс тәсілдері. Микроорганизмдердің таралуы. Экожүйедегі микроорганизмдердің маңызы. Организмдердің биологиялық ырғақтары. Ішкі және сыртқы циклдер. Тәуліктік, маусымдық ритмдер және төгілу мен төгу ырғақтары. Биотикалық экологиялық факторлар. Биоценоздағы ағзалардың өзара қарым-қатынасы. Экологиялық тауаша. Гаузе Принципі. Экологиялық сукцессия. Антропогендік экологиялық факторлар. Тіршілік ету ортасының антропогендік өзгеруі. Агроценоздар мен рудералдық қоғамдастықтардың ерекшеліктері.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - өсімдіктерге, жануарларға және микроорганизмдерге әсер ететін температура, жарық, ауа, су, топырақ, биотикалық және антропогендік факторлар; - өсімдіктердің, жануарлар мен микроорганизмдердің таралу ерекшеліктері мен заңдылықтары; - өсімдіктер, жануарлар әлемі және микроорганизмдер ресурстарының көп түрлілігі мен қолданылуы. <p>білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - өсімдіктерге, жануарларға және микроорганизмдерге қоршаған орта факторларының әсер ету механизмдеріне талдау жасау; - ағзалардың бір-бірімен өзара әрекеттесу процестерін түсіну; - тірі ағзалардың жайлы өмір сүруіне қажетті ресурстар мен жағдайларды анықтау; - қазіргі заманғы технологияларды пайдалана отырып, оқылатын пәнді түсіну үшін қажетті деректерді жинау, өңдеу және түсіндіру. <p>меңгеруі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясы саласындағы ақпаратты іздеу әдістері; - осы пәнде көрсетілген мәселелерді мазмұнды талқылау дағдысы; - білім алушыларда организмдердің бір-бірімен және қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі туралы түсініктерді қалыптастыру дағдысы; - өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясы бойынша кәсіби қызметте теориялық және практикалық білімді қолдану дағдысы. 	
--	--	--	--	--	--	--	--

12.		КП	Ауыл аумақтарының биологиялық ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану	5	8	<p>Биоалуантүрлілік феномені, түрлердің байлығы және оның қалыптасу факторлары. Биоалуантүрлілік ұғымы және оны түсіндіру. Биологиялық әртүрлілік туралы қазіргі түсінік. Биологиялық әртүрлілік туралы Конвенция. Биологиялық әртүрлілікті бағалау, сақтау бойынша зерттеулердің заманауи бағыттары. Тірі ұйымды зерделеуге жүйелік тәсіл тұжырымдамасы. Биологиялық жүйелердің деңгейлері: түр-популяция-экожүйе-биом. Әртүрлі деңгейдегі тірі жүйелердің өзара байланысы және өзара әрекеттесуі туралы түсінік. Генетикалық әртүрлілік. Түр биоалуантүрлілікті есептеудің әмбебап бірлігі ретінде. Түрлік әртүрлілік. Экожүйелік әртүрлілік. Биоалуантүрлілікті сақтау аспектілері. Биоалуантүрлілікті сақтау саласындағы есептер. Агробио әртүрлілік туралы түсінік. Биоқауіпсіздік бойынша Картаген ХАТТАМАСЫ. Нагой ХАТТАМАСЫ. Адам жасаған биоалуантүрлілік. Ex-situ және in-situ сақтау. Ауыл шаруашылығы дақылдарының шығу орталықтары. Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігі және агробиоәлуантүрлілігі. Климаттың өзгеруі жағдайындағы тұрақты агробиоәлуантүрлілік. Құнды агробио әртүрлілікті сақтау үшін адами және техникалық әлеуетті күшейту. Мониторинг биоалуантүрліліктің барлық көріністерінде оның өзгеруін бағалау мақсатында оның жай-күйі туралы ақпарат алу жүйесі ретінде. Биоалуантүрлілік мониторингі экологиялық мониторингтің құрамдас бөлігі ретінде. Биоалуантүрліліктің өзгеруінің негізгі тенденциялары..</p>	<ul style="list-style-type: none"> - терминологиялық аппарат және пәннің негізгі ұғымдары туралы; - ресурстанудың теориялық және әдіснамалық негіздері; - ауыл шаруашылығы ресурстарының негізгі топтары, түрлері (шаруашылық пайдалы өсімдіктер, саңырауқұлақтар, Жануарлар)); - Қазақстанның синантропалық биоресурстары; - Қазақстанның агробиоресурстарын сақтау және тиімді пайдалану шаралары; білу: - негізгі терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолдану; биоәртүрліліктің жағдайы мен динамикасын бағалау, табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен әртүрліліктің өзгеруін болжау; - өсімдік және жануарлар ресурстарының әртүрлі топтарын пайдалану нормаларын анықтау және негіздеу, табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануды экологиялық оңтайландыру шаралары; - далалық және зертханалық жағдайларда агробиологиялық объектілермен жұмыстың заманауи тәжірибелік әдістерін қолдану. <p>меңгеруі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жергілікті агробиоресурстардың түрлерін өз бетінше анықтауды; - ауыл шаруашылық маңызы бар өсімдіктер мен жануарларға есеп жүргізу. - биосфераны ұйымдастырудың әртүрлі деңгейлерінде биоалуандықты талдау және бағалау әдістерін; биоалуандылықты мониторингілеу және қорғау әдістерін; Ғаламдық және жергілікті компьютерлік желілерде ақпаратты іздеу және алмасу әдістерін меңгеру. 	Жалпы экология , Өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер экологиясы	Табиғатты пайдалану экономикасы, ауыл шаруашылығындағы экологиялық заңдар мен құжаттар
-----	--	----	--	---	---	---	---	---	--

13.		КП	Агробизнес және кәсіпкерлік негіздері	5	11	<p>ШҚ немесе ФХ, АҚ, кооперативтер, ЖШС ұйымдық-экономикалық негіздері. Кәсіпорында еңбекті ұйымдастыру және нормалау. Еңбекақы төлеуді ұйымдастыру. Өсімдік шаруашылығының негізгі салаларында өндірісті ұйымдастыру. Мал азығын өндіру мен пайдалануды ұйымдастыру. Мал шаруашылығын ұйымдастыру. МТП, АП ұйымдастыру. Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндеуді ұйымдастыру. Өнімді өткізуді ұйымдастыру. АӨК мемлекеттік қолдау.</p> <p>Кәсіпкерлік: түсінігі, мәні, негізгі түрлері және ұйымдастыру формалары. Ұйымның (фирманың) ресурстық әлеуеті. Нормалау және еңбекақы төлеу. Ұйымның (фирманың) қызметінің шығындары мен қаржылық нәтижелері. Ұйымның (фирманың) және кәсіпкерлік жобалардың экономикалық тиімділігі. Ұйымның Маркетинг және менеджменті. Кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау және оның инфрақұрылымы. Кәсіпкерлік қызметті қаржыландыру. Кәсіпкерлік қызмет жүйесіндегі Бизнес-жоспарлау. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекелдер. Кәсіпкерлік мәмілелерді ұйымдастыру. Кәсіпкерлік қызмет субъектілерінің жауапкершілігі. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекелдер. Кәсіпкерлік құпия және оны қорғау тәсілдері. Кәсіпкерлік қызметті тоқтату.</p>	<p>Агробизнес негіздері бойынша түсінігі болуы тиіс: а/ш өнімдерінің негізгі түрлерін өндіру технологиясы; негізгі технологиялық процестерді механикаландыру құралдары; экономикалық зерттеу әдістері, талдау тәсілдері; жоспарлаудың нормативтік базасы; сұраныс пен ұсыныс; бәсекеге қабілеттілік; кәсіпорынның қаржылық қауіпсіздігі.</p> <p>білуі керек: кәсіпорынды басқару және өндірісті ұйымдастырудың теориялық негіздері мен заңдылықтары, кәсіпорында өндірістік және басқару процестерін тиімді ұйымдастырудың принциптері мен әдістері; өндірісті ұйымдастыру және басқару жүйесін жобалауды жүзеге асыру және өндірістік ұжымдардың жұмысын ұйымдастыру;</p> <p>дағды болуы тиіс: ауыл шаруашылығының, салалардың және кәсіпорын қызметінің даму жағдайын талдау; нарық жағдайында шаруашылық жүргізуші субъектілердің даму перспективасын болжау және тұжырымдар жасау; АӨК дамуындағы әлеуметтік маңызды мәселелерді анықтау; тиімді жобалардың экономикалық негіздемесі.</p> <p>"Кәсіпкерлік экономикасы" пәнін оқытудың мақсаты қазіргі заманғы кәсіпкерге қажетті білім, білік, дағды мен құзыреттілік кешенін қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде студент: түсінігі болуы тиіс: кәсіпкерліктің теориялық және әдістемелік негіздері туралы; Кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру және оның тиімділігін бағалау процесі туралы; кәсіпкерлікті дамытуды реттеу және қолдаудың мемлекеттік тетіктері туралы.</p> <p>білуі керек: Түрлі ұйымдық-құқықтық нысандағы ұйымдардың (фирмалардың) жұмыс істеу механизмін; шарттық</p>	Жалпы химия, Жалпы экология	Ауыл шаруашылығындағы экологиялық мониторинг, Экологиялық, гигиеналық нормалау және сараптама
-----	--	----	---------------------------------------	---	----	---	---	-----------------------------	---

							<p>қатынастар мәдениетін, кәсіпкердің Этикалық кодексін; кәсіпкерлік психологиясын, іскерлік қарым-қатынас элементтерін; кәсіпкерлік қызметті тоқтату себептерін, факторларын және шарттарын.</p> <p>істей алу керек: бизнесті ұйымдастыру және оны басқару; Кәсіпкерлік қызметтің жұмыс істеу барысында шешімдер қабылдау, шарттар жасау, кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру және жұмыс істеу бойынша шешімдер қабылдау; тәуекел деңгейін есептеу, кәсіпкерлік қызметке баға беру, меңгеру: бизнес басқару жүйесінде түрлі әдістер мен құралдарды қолдану дағдысы; персоналды бағалау әдістері; Тәуекел менеджменті әдістері; кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау әдістері.</p>		
14.		КП	Табиғат пайдалану экономикасы	5	11	<p>Табиғатты пайдалану экономикасының жаратылыстану-ғылыми және экономикалық негіздерін, Қазақстан Республикасының Табиғи-ресурстық әлеуеті мен негізгі экологиялық проблемаларының жалпы сипаттамасын, табиғатты пайдаланудың қолданыстағы экономикалық тегіктерінің мазмұнын, Қазақстан Республикасында табиғатты пайдалануды басқару және қоршаған ортаны қорғау жүйесінің проблемалары мен даму перспективаларын зерттеу. ҚР Табиғи-ресурстық әлеуеті. ҚР отын-энергетикалық және минералдық-шикізат ресурстары. Табиғат пен қоғамның өзара іс-қимылы нәтижесінде экологиялық, әлеуметтік-экономикалық салдарларды ескере отырып, табиғи жағдайлар мен ресурстарды ұтымды пайдаланудың және қоршаған ортаны қорғаудың неғұрлым негізделген тиімді жолдарын пайдалану тәжірибесін зерделеу.</p>	<p>Өнеркәсіптік кәсіпорындардан туындаған теріс әсерлер туралы түсінікке ие болу. Технологиялық өнеркәсіптік кәсіпорындарды экологияландыру, өз қызметінде алған білімдерді пайдалану. Өнеркәсіптік тораптардың экологиялық жағдайын бағалау. Табиғи-техникалық жүйелердің жай-күйінің параметрлерін экологиялық бағалаудың негізгі әдістерін қолдану. Техногендік әсерге қоршаған ортаның орнықтылығының өзгеруін болжау және есептеуді жүзеге асыру. Экология табиғатты қорғаудың және табиғатты тиімді пайдаланудың теориялық базасы ретінде. Биосфера компоненттеріндегі үрдістерді талдай білу; өнеркәсіптік кәсіпорындардан туындаған теріс әсерді анықтау, анықтау және алдын ала болжай білу; Технологиялық өнеркәсіптік кәсіпорындарды экологиялауды жүргізу.</p> <p>Табиғат пайдалану және қоршаған ортаны қорғау негіздері, Табиғи ресурстарды экономикалық бағалау әдістері, табиғат пайдалану</p>	<p>Экологиялық биогеография, Агроцен оздарбиосфераның компоненттері</p>	<p>Ауыл шаруашылығы қалдықтарының қайта өңдеу және кәдеге жарату әдістері, Диплом алдындағы практика</p>

							экономикасының негізгі ұғымдары мен санаттары. Қоршаған ортаны қорғауды ескере отырып, табиғи ресурстарды кешенді экономикалық бағалау. Табиғи ресурстарды тиімді басқару және ҚР шикізат секторынан түсетін кірістерді пайдалану. Табиғат пайдаланудың экономикалық мәселелерін зерттеуде кешенді тәсілдемені қолдану.о		
15.	«Табиғат пайдалану»	БП	Жаратылыс танудың экологиялық аспектілері	6	3,4	«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 биогехимиялық циклдары. Қоршаған ортадағы ластаушы заттардың химиясы және оларды бөлу, тазалау және бақылау әдістері.	- 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. - Экологиялық қауіпсіздіктің талаптарына сәйкес жаңа технологиялық процестерді енгізуге талпыну. Болашақ мамандықтарының әлеуметтік маңызын жүзеге асыру, кәсіби қызметті жүзеге асырудың жоғары ынтасы болуы. - иелену: жаратылыстану ғылымының әдістерін адам қызметінің салаларында, теориялық және практикалық білімдерді қолдану проблемаларын талдау; - Осы саладағы ең озық білім элементтерін қоса алғанда, оқу аумағында білім мен түсіністік таныту	Биология	Ландшафты экология және экожүйелер
16.		БП	Қоршаған орта туралы ілім	5	5	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 ритмикалық 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.	- айналамыздағы әлемнің тұтас табиғи көзқарасын қалыптастыру, жаратылыстану ғылымын тану үрдісінің бірлігін түсіну, нақты жаратылыстану ғылымының кең философиялық тұжырымдамасында өз шеберлігін дамыту. - 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	Биология	Ландшафты экология және экожүйелер

							ғылымының нақты салаларының негізгі мәселелері талқыланып, шекаралық табиғаттың жалпы мәселелері. - 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.		
17.		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, p-элементтердің, d-элементтердің және f-элементтердің сипаттамасы. Ауыр металдар-қоршаған ортадағы токсиканттар. Қоршаған ортаға түсу, тіршілік ету формалары, су эокүйесіндегі 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 генгалогенөндірістік. Аминдер. Нитросоединения. Тұрақты 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</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 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.	Жалпы экология	Атмосфералық ауаны қорғау, атмосфераны қорғау, су ресурстарын қорғау, Ағындар, эрозия және су сапасын басқару

						құрылымы, оның жұмыс істеу принциптері. Экологиялық-аналитикалық мониторингтің негізгі міндеттері.			
18.		БП	Экологиялық ресурстану	5	7	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	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; - экологиялық жағдайды бағалау, экологиялық проблемаларды талдау; - табиғи ресурстардың ең маңызды түрлерін бағалау. Жасай алу: - табиғи ресурстар түрлерінің тұтас көзқарасы, оларды бағалау әдістемесі, Қазақстан Республикасының аумағында орналасуы.	Биоиндикация	Экологиялық картаграфия және ГАЖ
19.		БП	Атмосфералық ауаны қорғау	5	8	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	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. Атмосфераға ластаушы заттар эмиссиясының негізгі түрлерін білу және түсіну. ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының	Экологиялық химия	Экологиялық, гигиеналық нормалау және сараптама

						минералдық тыңайтқыштар енгізілетін алқаптар, сондай-ақ мақта тазалау зауыттары).. Ауылдық аумақтардың ауа бассейнін канцерогенді және канцерогенді емес басым ластанушылар. Атмосфералық ауаның сапасын бақылау әдістері. Ауыл тұрғындарының өмір сүру жағдайына басым ластанушылардың әсері.	атмосфералық ауаға әсер ету қауіптілігінің дәрежесін ластаушы заттардың зияндылығы көрсеткіштері бойынша талдау және бағалау; ауыл шаруашылығы кәсіпорындарынан ластанушы заттар эмиссиясының құрамын анықтау және оларды төмендету бойынша іс-шаралар бойынша практикалық дағдыларды игеру.		
20.		БП	Су ресурстарын қорғау	5	8	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 негізі. Қазақстан Республикасының су заңнамасының міндеттері мен принциптері.	- 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 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 ластанушы заттарды анықтау, - Игеру: табиғи және сарқынды сулардың құрамы мен қасиеттерін анықтау әдістері, судың сапасы және суды тұтыну нормалары	Экологиялық химия	Экологиялық қорғау және сараптау негіздері
21.		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 эрозиялық 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	- 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	Экологиялық химия	Экологиялық қорғау және сараптау негіздері

						<p>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 қондырғылар.</p>	<p>сапасының нормативтері, ластаушы заттардың түрлері және оларды жою әдістері; механикалық, биологиялық, физикалық және химиялық сарқынды суларды тазарту процестері.</p> <p>- 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 гидробиологиялық көрсеткіштерін анықтау.</p> <p>- Игеру: Топырақ эрозиясын диагностикалау дағдылары, топырақ эрозиясымен күрес әдістері бойынша топырақ эрозиясының қауіп-қатерін бағалау.</p>		
22.		БП	Урбоэкология	5	7	<p>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.</p>	<p>- 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.</p> <p>- 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</p>	Жалпы экология	Өнеркәсіптің экологиясы, Радиоэкология

							топыраққа антропогендік жүктеме дәрежесін анықтау; қалалық ортада топырақты жақсарту және қорғау шараларын анықтау; қалалық орталықтардағы су объектілеріне әсер ету көздерін анықтау; суды пайдаланудың экологиялық қауіпсіздігіне негізделген судың сапасын бағалау; тапсырмаларды шешу үшін команда қалыптастыру бойынша ұйымдастырушылық жұмыс дағдыларына ие болу. - Қала ортасының негізгі компоненттерін, олардың өзара қарым-қатынастарын, қалалық қоршаған ортаға антропогендік әсер ету көздерін, қаланың тұрақты дамуына көшу жолдарын үйрену дағдылары.		
23.		БД	Табиғатты қорғау биологиясы	5	7	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	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. Білуі керек: - облыстың төменгі және жоғары қан тамырлары өсімдіктерін, омыртқасыздар мен омыртқалы жануарларды анықтау; - далалық және зертханалық жағдайларда биологиялық объектілермен жұмыс істеудің заманауи эксперименталды әдістерін қолдану. меңгеру: - Жергілікті флора мен фаунаының 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

24.		БП	Биоресурстарды сақтау және тиімді пайдалану	5	6	<p>әдістері. Қазақстанның Қызыл кітабы, санаттары, құндылығы</p> <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 проблемалары. Құстарды есептеу әдістері. Қазақстандағы жануарлардың ресурстық түрлері. Жануарлардың өнімділігі мен есептеу әдістері. Қазақстанның Қызыл кітабы, санаттары, құндылығы</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>Жасай алады:</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>Меңгереді :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Жергілікті флора мен фаунаың 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 өсімдікте р және микроағзалар алуантүрлілігі	Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы , Экологиялық биогеография
25.		БП	Қоршаған орта жағдайын талдау	5	10	<p>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 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>	<ul style="list-style-type: none"> - агроөнеркәсіптік кешеннің экологиялық факторларының қоршаған ортаның жай-күйін басқару үшін қоршаған ортаның жай-күйіне әсерін болдырмау үшін қоршаған ортаның аназдық жүйелерін мониторингілеу, бағалау және болжаудың негізгі әдістерін зерделеу; - қоршаған ортаны қорғау және қоғамның нақты мақсаттары мен басымдықтарын айқындау, биосфераның дамуын реттейтін заңдарды және табиғатқа антропогендік және техногендік әсер ету жағдайларын анықтау үшін экологиялық процестерді талдау әдістеріне ие болу; 	Экологиялық химия, Экологиялық ресурстар	Өндірістің экологиялық құжаттар

							<ul style="list-style-type: none"> - Биосфераның құрамдас бөліктеріндегі процестерді талдау және қоршаған ортаны қорғау жөніндегі шараларды әзірлеу үшін қоршаған ортаға негізгі ластауыштарды анықтау және сандық бағалау әдістерін қолдануға. - ГАЗ 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. 		
26.		КП	Кәсіби бағытталған шетел тілі	6	6	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>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 жазбаша кәсіби сөйлеуге тән негізгі грамматикалық құбылыстар; - халықаралық ынтымақтастық шеңберіндегі іскерлік хат алмасу негіздері; - кәсіби ортада қарым-қатынас кезіндегі сөйлеу этикетінің ережелері. - экологиялық ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу тәсілдері; -Кәсіби бағытталған шет тілінде экология мәселелері бойынша оқу және ғылыми әдебиеттер, интернет-ресурстар; білу: - алынған ақпаратты кейіннен талдау, түсіндіру және бағалау арқылы таңдалған мамандық бойынша түпнұсқалық әдебиетті еркін оқу және аудару, мысалы: қоршаған ортаның жағдайы, антропогендік әсермен және табиғи апаттармен байланысты 	Иностран- ный язык	Акаде- мичес- кий англи- ский

							<p>экологиялық процестердің динамикасы туралы шетел әдебиеті мен интернет сайттарын жалпылау және талдау;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
27.		КП	Жайылымдар: экологиясы, сақтау және қалпына келтіру	5	7	<p>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.</p>	<p>Пәндерді оқу нәтижесінде студент білу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жер ресурстарының құрылымы; - мақсат және пайдалану мақсатымен жерді жіктеу; - Қазақстанның топырақ жамылғысының сипаттамалары; - жерге орналастыру құрылымы; - сипаттамалары, жайылымдық жер экологиясы. <p>Жасай алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - қоршаған ортаның мониторингі негізінде жайылымдық жай-күйін бағалау; - жер ресурстарын экономикалық бағалауды жүргізу; - жер пайдалану төлемақысын белгілеу; 	Жаратыл ыстануд ың экология лық аспектіле рі	Ауыл шаруа шылы ғы және қорша ған орта

							<ul style="list-style-type: none"> - жайылымды пайдаланудың және қалпына келтірудің тиімді әдісін таңдау; - тәжірибеде жинақталған білімді қолданыңыз <p>меңгереді:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жайылым жай-күйін талдау дағдылары, тозған жайылымдарды қалпына келтірудің тиімді әдісі. 		
28.		КП	Ауыл шаруашылығы және қоршаған орта	5	8	<p>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.</p>	<p>білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заманауи техногенез жағдайында агроэкожүйенің жұмыс істеу ерекшеліктері; - экологиялық таза ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудің негізгі әдістері; - агроэкожүйелерді ұйымдастырудың және ауыл шаруашылық ландшафттарын оңтайландырудың негізгі принциптері; <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. <p>қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бұл білімді нақты агроэкожүйелерді талдау мен кешенді бағалауға қолданыңыз 	Жалпы экология	Өсімдіктерді интегралды қорғау
29.		ПД	Академиялық ағылшын тілі	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-қатынастарды орнату және қолдау; мультимәдени ортада</p>	Шет тілі, Арнайы мақсаттарға арналған ағылшын тілі	Дипломдық жұмысты жазу

							басқару функцияларын тиімді орындау; жаһандану жағдайында әлемдік нарықтардағы операциялармен байланысты басқару міндеттерін шешу.		
30.		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 биозологиялық 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 ауруларының зиянкестері мен қоздырғыштарын анықтау әдістемелерін практикада пайдалану, оларды диагностикалау, өсімдіктерді қорғау шараларының кешенін дұрыс таңдау және қолдану, өсімдіктерді қорғау саласындағы ғылыми-техникалық,	Биология, химия, топырақтану, Жалпы экология, Экологиялық химия	Органикалық ауыл шаруашылығы, Жасыл экономика және климатты өзгерту

							нормативтік және басқа да құжаттамалармен жұмыс істеу.		
31.		КП	Экологиялық картографиялау 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. Қолданбалы ГАЖ.	Студенттер терминологиялық аппаратты және пәннің негізгі түсініктерін білуі керек; картографияның теориялық және әдіснамалық негіздері; топографиялық карталарды қоса алғанда, экологиялық-географиялық карталардың негізгі қасиеттері мен маңызы. Білуге және түсінуге: кішігірім экологиялық және географиялық карталарға тән негізгі картографиялық проекциялар мен бұрмалаулардың ерекшеліктері мен ерекшеліктерін; географиялық ақпараттық жүйелер жұмысының ерекшеліктері. Істей білу керек: карталарда негізгі картометрлік және графикалық жұмыстарды орындау; GIS технологияларын қолдана отырып, жоспарларды, профильдерді, картографиялық торларды және карталарды құрыңыз және талдаңыз. Білімділік: далалық және лабораториялық экологиялық ақпараттарды өңдеу, талдау және синтездеу әдістерін меңгеру және теориялық білімді практикада қолдану.	Экологиялық биогеография	Дипломдық жұмысты жазу
32.		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, шаруашылық қызметтің қоршаған орта мен халықтың денсаулығына әсерін бағалау әдістерін, экономикалық зиян мен табиғи орта үшін тәуекелдерді бағалау, табиғат қорғау іс-шараларының экономикалық тиімділігін, табиғи ресурстарды пайдаланғаны үшін төлемдерді бағалау әдістерін білу. Қазақстан Республикасының негізгі экологиялық заңдары және ауыл шаруашылығында құжаттама 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 болу: экологиялық заңдарды білу және осыған байланысты құжаттарды ресімдеу, экология, табиғатты қорғау және қоршаған орта және Агросектор туралы өзге де ғылымдар саласында, білім беру қызметін жүзеге асыратын ұйымдарда ғылыми зерттеулер жүргізуге қатысу; зертханалық зерттеулер жүргізу; материалды жинау және алғашқы өңдеуді жүзеге асыру; далалық заттай зерттеулерге қатысу. Агросекторда және табиғатты қорғау және табиғат	Жалпы экология	Табиғат пайдалану экономикасы

							<p>пайдалануды басқару саласында мемлекеттік басқаруды жүзеге асыру жөніндегі құзыреті; қоршаған ортаның мониторингі, экологиялық қауіпсіздік және экологиялық саясат жөніндегі қызметтер. Жобалық талдаудың әр түрлі түрлерін экологиялық сараптау үшін экологиялық құжаттаманы дайындау әдістерін, шаруашылық қызметтің әр түрлі түрлерінің, соның ішінде ауыл шаруашылығының қоршаған ортаға әсерін бағалау үшін инженерлік-экологиялық зерттеулер жүргізу, шаруашылық қызметтің қоршаған ортаға және халықтың денсаулығына әсерін бағалау, экономикалық залал мен табиғи орта үшін тәуекелдерді бағалау, табиғат қорғау іс-шараларының экономикалық тиімділігі, табиғи ресурстарды пайдаланғаны үшін төлем әдістерін білу. Қоршаған ортаға әсер етуді бағалауға, табиғатты қорғау проблемаларын және агросектордың, қоғам мен табиғаттың өзара іс-қимыл жүйелерін анықтауға және диагностикалауға, тұрақты дамумен байланысты экологиялық-географиялық міндеттерді шешуге қатысу; табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың жеке және жалпы проблемаларын талдау, аграрлық секторда табиғатты пайдалануды басқару.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--