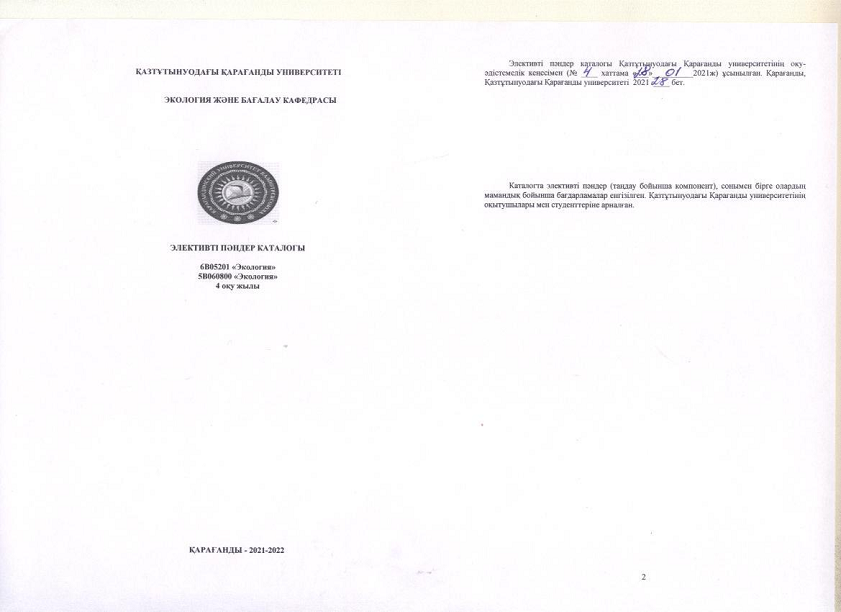
****

**СТУДЕНТКЕ ЖАДЫНАМА**

**Құрметті Қазтұтынуодағы Қарағанды университетінің студенті!**

Сізге **элективті оқу пәндерінің Каталогы** ұсынылады. Бұл жүйеленген, аннотация түрінде жазылған элективті оқу пәндерінің каталогы. Ол Сіз үшін жеке оқу траекториясын қалыптастыруда өзбетімен, тез арада, ыңғайлы және жан-жақты мүмкіндікті жасау мақсатында құрастырылған. Бұл Сіздің жеке оқу жоспарын құрастырудағы көмекшіңіз.

Несиелік оқыту технологиясында барлық оқу пәндері 3 циклге бөлінеді - Жалпы білім беру (ЖБП), Базалық (БП) және Кәсіптік (КП). Осы циклдердің әрбіреуі өз ішінде оқу пәндері бойынша 2 түрге бөлінеді - Міндетті компонент және Таңдау бойынша компонент (элективті, яғни таңдалатын оқу пәндері).

Міндетті компонент пәндері мамандық бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартымен құрастырылған және сол мамандықтың студенттерімен бірін қалдырмай, барлығы оқып меңгереді.

Сіздерге оқып меңгеру үшін элективті оқу пәндер кафедралармен ұсынылады. Элективті оқу пәндерінің барлық тізімінен Сіз тек өзіңізге қызығушылығы бар пәндерді таңдай аласыз. Сөйтіп, Сіздің әрбір оқу пәндерінің циклы бойынша жеке оқу жоспарыңыз 2 бөлімнен тұрады: Міндетті компоненттен және таңдау бойынша Компоненттен (элективті оқу пәндері).

**Сіздің жеке оқу жоспарыңызға таудау пәндерін енгізу үшін элективті оқу пәндерінің Каталогы** **көмегі арқылы қалай таңдау керек?**

1. Тізімнен Өзіңіздің оқу курсы мен семестріңізді табыңыз.
2. Түсініп алыңыз, элективті оқу пәндеріне Типтік оқу жоспарымен барлығы қанша несие бөлінгенін.
3. Элективті оқу пәндер өзінің тізімімен танысып алыңыз. Оқу пәндері сәйкес нөмірімен таңдау бойынша курсқа біріктірілгеніне назар аударыңыз. Элективті пәндер тобының әрбірінен тек бір элективті оқу пәнін таңдауға болады.
4. Сіз қызықтырған элективті оқу пәндердің Сипаттамасын оқып шығып, өз таңдауыңызды жасаңыз.
5. Сізбен таңдалған несие санына Типтік оқу жоспары бойынша талап етілетін сандары сәйкес келуін тексеріңіз.
6. Элективті оқу пәндерді таудауды жүзеге асыруға Сізге Сіздің эдвайзеріңіз көмектеседі.

ЭКОНОМИКА БАСҚАРУ ЖӘНЕ КӘСІПКЕРЛІК ФАКУЛЬТЕТІ

**6В05201 «Экология»**

**5В060800 «Экология»**

**4 оқу жылы**

Академиялық дәреже - жаратылыстану бакалавры

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәндер  циклі | Пән  коды | Пәндер атауы | Несие  саны | Семестр |
|  |  | **1 курс** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша компонент 15 несие** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 1** |  |  |
| ЖББП | EТK | Экология және тіршілік қауіпсіздігі | 5 | 1 |
| ЖББП | D | Дінтану | 5 | 1 |
| ЖББП | РСМЕК | Пәнаралық курс «Мәңгілік Ел» құндылықтары | 5 | 1 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 2** |  |  |
| БП | ЕM | Экономикадағы математика | 5 | 1 |
| БП | ZМ | Жоғары математика | 5 | 1 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 3** |  |  |
| БП | Bio | Биология | 5 | 2 |
| БП | МВ | Микробиология | 5 | 2 |

**Таңдау бойынша курс 1**

***Экология және тіршілік қауіпсіздігі***

***Пререквизиттер:*** Химия, Биология, Физика, География және Математика (мектеп бағдарламасы көлемінде).

***Постреквизиттер:*** Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері, Биология, Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы, Қоршаған ортаның жағдайын бағалау.

***Мақсаты:*** Табиғат пен қоғамның тұрақты дамуындағы негізгі заңдылықтары туралы біртұтас көзқарасты қалыптастыру, шығармашылық ойлауын дамыту, экологиялық мәдениетті жоғарлату. Қауіпсіздік саласында жалпы біліктілікті көтеру, адамдардың ойлау қабілетін өмірдің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағыттау қауіп-қатерді тани білу, қауіп-қатердің алдын алу; қауіп-қатер болғанда төтенше жағдай кезінде білікті іс-әрекет жасай білуге үйрету.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Берілген пән тірі ағзалардың қоршаған ортасымен өзара байланыстарын, экологиялық жүйелер мен тұтастай биосфераның тіршілігін анықтайтын негізгі заңдылықтардың мазмұнын ашады. Биосфераның даму заңдылықтары мен табиғат пен қоғамның тұрақты дамуы бойынша білімдер жиынтығы, сондай-ақ экологиялық үдерістерді талдау және нақты мақсаттарды шешу дағдылары қалыптасады. Тіршілікке қауіпсіз және зиянсыз жағдайларды жасауды, техникалық жүйелерде және шаруашылық жүргізу объектілерін тұрақтылығын есепке ала отырып, қазіргі талаптарға сәйкес жаңа техника мен технологиялық процесстерін қауіпсіз жағдайларын жобалауды, табиғи апаттардың, зілзалалардың мүмкін болатын апат салдарынан халықты және шаруашылық нысандарының өндіріс қызметшілерін, ал сондай-ақ олардың салдарын жою барысындағы қорғаныс бойынша төтенше жағдайларды болжау және сауатты шешімдер қабылдауды оқытады.

***Оқытудың нәтижелері:*** Бұл пән арқылы студенттерде экология туралы түсінік алуын және ойлауы мен экологиялық мәдениетін қалыптастыру тиіс. Қазіргі кезде экология (қоршаған ортаны қорғау мәселелерімен бірге) барлық жаратылыстану және техникалық пәндермен тығыз байланыстағы күрделі ғылымдардың біріне айналуына байланысты экологиялық білім алу. Экономикалық-экологиялық шешімдер қабылдау және экологиялық білім мен тәрбие беру жүйесінің дамуы. Студенттерге бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайда халықты қорғау әдістерімен, аварияның, апаттың, күтпеген зілзаланың және қазіргі зақымдағыш құралдары қолданылғаннан кейін болатын зардабын жою мен құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастыру негізін үйрету; студенттерді жарақат алу, зақымдану, қатты ауру, өте қауіпті жұқпалы аурулар - олардың айыру белгілері мен медициналық көмек көрсете білуге оқыту; зақымдану ошақтарын сипаттау, құтқару және басқа да шұғыл жұмыстарды ұйымдастырудың негізін анықтау; қазіргі зақымдағыш құралдар мен төтенше жағдайлардың зардабынан халықты қорғайтын әдістеріне сипаттама беру; радиациялық және химиялық барлау аспаптарын оқып білу және олардың жұмыс істеуімен танысу;

***Дінтану***

***Пререквизиттер:*** Тарих (мектеп бағдарламасы көлемінде)

***Постреквизиттер:*** Қазақстанның қазіргі тарихы, Философия

***Мақсаты:*** Қазіргі таңда Қазақстан Республикасында жүз отыздан астам ұлт тұрады, демек елде бірнеше діндердің өкілдері бар, олардың арасында бейбітшілік ел басының дүрыс әлументтік саясатының нәтежесінде сақталып келеді. Аталған пән осы жолдың барысында демеу жасап келеді. Дін дегеніміз не? және конфессиялармен әлеуметтік жұмыс деген не? Осы пікір таласының негізінде дүниеге көзқарас, адамдардың әлеуметтік жағдайлары жатыр. Діни тұжырымдамалар барлық діни ғұламалық және діни философиялық әдебиеттерде қарастырылған. Оның негізгі мәні діннің кұдірет күшінен туындайды, олар; құдай, абсалюттілік, әлемдік рух, абсалюттік идея делінеді. Мұндай көзқарас теологтарға тән. Қалай аталса да, діннің табиғаттан тыскары күштен іздестіріледі. Діннің шығуы осылай түсіндіріледі. Мұндай қағидаға сүйену кұдайды негіздеуге келіп соғады.

***Курстың қысқаша сипаттамасы*:** Дінтану пәні Қазақстан Республикасының жанадан шыққан заңына сүйене отырып, негізгі әдістері анықталады. Басқа да әлеуметтік - гуманитарлық пәндер мен бірге дін бүтін дүниетанымды құрастырды. Дінтануды меңгеру студенттерде ойлау қабілетін, өзіндік идея, ой-пікірлерін қалыптастыруын, ғылыми - зерттеу жұмыстарын үйренуге, өмірдің күрделі құбылыстары мен процестерін талдауға негіз салады. Дінтану жас мамандарға сенімді дүниетанымдық және әдістемелік негіз болуы керек. Семинар сабақтары болашақ мамандардың ғылыми – теоретикалық деңгейі мен халық мәдениетінің жоғарлауы, діни білім жүйесін меңгеруге көмектеседі. Семинар сабақтарында қарсыластарына деген сын көзқарас, өз көзқарастарын жеткізе білу шеберлігі, өз бетімен және шығармашылық ойлау қабылеттерінің өсуі, белсенділік қалыптасады. Семинар сабағының жоспарында дінтану сабағында талқылайтын сұрақтар болады.

***Оқытудың нәтижелері:*** Дінтануды жақсы меңгерудің негізі – алғашқы көздерді талдап оны конспектеуде өзіндік жүйелі жұмыс жасау. Алғашқы көздер дегеніміз, ерте және қазіргі заманғы діни ойдың классиктерінің жұмыстарымен танысу. Көмекші қосымша материал ретінде дінтанудан көптеген оқулықтарды пайдалануға болады. Дінтануды оқудың тек теориялық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар дағдылық маңызы бар. Осыған байланысты оқытудың маңызды нысаны интерактивті оқу әдістеріне негізделген қазақ жеріндегі жеке меншіктің, жер меншігінің, жекелеген объектілеріне және де мемлекеттік құрылым мен әлеуметтік құрылымның жүзеге асырудың ерекшеліктерін көрсететін презентациялар, баяндамалар, эссе дайындау болып табылады. Тұрақты түрде тұлғаның кәсіби өсуіне қажеттілік жасау.

***Пәнаралық курс «Мәңгілік Ел құндылықтары»***

***Пререквизиттер:*** Тарих (мектеп бағдарламасы көлемінде)

***Постреквизиттер:*** Қазақстанның қазіргі тарихы, Философия

***Мақсаты:*** мемлекеттің негізгі идеялары халық бірлігі, азаматтық бірлік, әлеуметтік тұрақтылық, ұлтаралық және конфессияаралық келісім, тіл мәселесі, мәміле және төзімділік турасында, мағлұмат беріп, оларды жастардың бойына сіңіру. Олардың бойына қоғамда жалпыадамзаттық қалыптарына, ұлттық дәстүрлерге негізделген, азаматтық жауапкершілік пен патриотизмге тәрбиелейтін рухани құндылықтарды бекіту.

***Курстың қысқаша сипаттамасы*:** Аксиология - құндылықтар теориясы, «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы: сипаттамасы, мәні, түсінігі, Ұлттық идея қоғам бірігуінің (консолидация) және мемлекеттік тұтастықтың (әлемдік тәжірибе негізінде) негізгі факторы ретінде, «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы аясында болашақ мамандарға ұлттық тәрбие беру, «Қазақ елі - Мәңгілік ел» идеясы - ақпараттық қоғамда тұлғаның зияткерлік әлеуетін дамыту негізі, Мәңгілік Ел - индустрияландыру мен инновацияларға негізделген экономикалық өсім, Ұлттық сана-сезім қазіргі адам санасының ажырамас бөлігі ретінде, Қазақстандағы этникалық толеранттылық және Қазақстан халқы Ассамблеясы этникааралық толеранттылық және қоғамдық келісімнің қазақстандық үлгісі аясында, Мәңгілік елдің - мәңгілік тілі. Мемлекеттік тіл - Қазақстан халқын біріктіретін күш, Ұлттық тілдің тарихи және этнолингвистикалық аспектілері, Қазақ ұлттық мәдениеті және оның болашақ мамандардың сана-сезімін қалыптастырудағы рөлі, Қазіргі қазақ отбасындағы құндылықтар мен салт-дәстүрлердің маңызы, Ежелгі және жаңа дәуір қазақ әдебиетіндегі «Мәңгілік ел» идеясының көрініс табуы, Тәуелсіздік жылдарындағы әдебиеттегі ұлттың рухани жаңаруы, Жаңа заман талабындағы үштұғырлы тіл жүйесі.

***Оқытудың нәтижелері:*** Ұлттық сана-сезімді қалыптастыру. Болашақ мамандардың игерген білімі мен дағды-машықтарын, іс-әрекет тәсілдерін, алынған білімнің тәжірибе жүзінде пайдаға асуын мақсатты түрде ұлғайту мен жинақтау, сондай-ақ тәжірибені эмоционалдық тұрғыда бағалай білу қатынасын қалыптастыру. ЖОО-дағы тұтас педагогикалық үдерістегі болашақ мамандардың ұлттық сана-сезімін, азаматтығын, патриоттығы мен әлеуметтік белсенділігін қалыптастырып, дамыту. «Мәңгілік Ел» құндылықтары пәні біріккен курс ретінде болашақ мамандарға көптеген ғылым салалары (тарих, философия, география, этнография, әдебиет, этнопедагогика, этика және әдептілік және т.б.), өнер, мәдениет, кескіндеме, сондай-ақ шынайы өмір жайында білімге ие болу. «Мәңгілік Ел» ұлттық идеясының ұлттық бағдарлама дәрежесінде көтеріліп, әлемдегі ұғым-түсініктердің, қағидалар мен нұсқаулардың мән-мағынасын нақтылап, қоғам сұранысы бойынша түрлі көзқарастардың ортақ келісімге келу өлшемдерін реттеу. «Мәңгілік Ел» пәндік саласы әдістемелік тұрғыда келесі принциптерді ұстануы керек: монизмнен плюрализмге, біржақты көзқарастан көпдеңгейлі сараптамаға және пәнаралық пайымдауға көшу.

**Таңдау бойынша курс 2**

***Экономикадағы математика***

***Пререквизиттер:*** Математика (мектеп бағдарламасы көлемінде)

***Постреквизиттер:*** Статистика,Экологиялық аудит

***Мақсаты:*** Экономикалық есептерді модельдеуге, талдауға, шешуге мүмкіндік беретін математикалық аппаратты меңгеру. Студенттерге маман ретінде болашақ кәсібімен байланасты әртүрлі кұбылыстар мен процесстерді оқып талдауға мұмкіндік беретін математикалық әдістерді меңгеруге көмектесу. Экономикалық мәселені өз бетімен зерттеу білігі мен дағдысын қалыптастыру, өз жұмысын жетілдірудің ғылыми жолдарын іздеуге ынталандыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Матрицалар және анықтауыштар. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі. Векторлар және векторлар жүйесі. Жазықтықтағы түзу. Функция, шек, үзіліссіздік. Функцияның туындысы және дифференциалы. Анықталмаған интеграл. Анықталған интеграл. Кездейсоқ оқиғалар. Ықтималдықтар теориясының негізгі теоремалары. Қайталама тәуелсіз сынақтар. Кездейсоқ шамалардың саңдық сипаттамалары. Кездейсоқ шамалардың үлестерім зандары. Көпөлшемді кездейсоқ шамалар түсінігі. Тандама әдісі. Үлестерім параметрлерін статистикалық бағалау. Статистикалық гипотезаны тексеру. Дисперсиялық талдау.

***Оқытудың нәтижелері:*** Қоршаған әлеуметтік әлемнің болашақ мамандықтарына, ғылыми тануға мүмкіндік беретін оқытылатын «Экономикадағы математика» пәннің методология мен методикасын және негізгі категорияларын білу. Теориялық білімді практикада және «Экономикадағы математика» пәннінде есептерді шығаруда қолдана білу. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми түсінушіліктерді ескере отырып, талдау, іздеу, жинау, жүйелеу арқылы экономикадағы математиканы ақпаратты аргументтеу және дәлелдеу. «Экономикадағы математика» пәннің ақпараттарын әр түрде мәліметтеу, топпен жұмыс істеу, пікір-сайысқа қатысу, шешім қабылдау. «Экономикадағы математика» пәнінің өздік жұмыс дағдыларының бар болуы, әрі қарай өзін-өзі толық жетілдіру, мамандырылған білімді қажетті түрде тұрақты жаңарту.

***Жоғары математика***

***Пререквизиттер:*** Математика (мектеп бағдарламасы көлемінде)

***Постреквизиттер:*** Статистика,Экологиялық аудит

***Мақсаты:*** пәннің негізгі ұғымдарын, заңдарын қолданып, нақты есептердің шешу әдістерін меңгеру; игерілген математикалық әдістерді іскерлікпен қолдану.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Сызықтық алгебра. Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесі (САТЖ) Матрицалық əдіс жəне Крамер ережесі. САТЖ зерттеудің жəне оның шешімін табудың Гаусс əдісі. Векторлық алгебра жəне аналитикалық геометрия элементтері. Жазықтықтағы түзу. Жазықтық теңдеуі. Кеңістіктегі түзу. Жазықтықтағы екінші ретті қисықтар. Сызықты операторлар. Сызықты оператордың меншікті векторлары жəне меншікті мəндері.Квадраттық формалар. Айнымалыларды ерекше емес сызықты түрлендірудегі квадраттық формалар. Алмастырудың сызықты моделі. Сызықты теңсіздіктер жүйесі. Функциялар. Шектер. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеуі. Туынды. Туындының механикалық, геометриялық жəне экономикалық мағынасы Дифференциалдау ережелері. Функция дифференциалы. Жоғары ретті туындылар мен дифференциалдар. Лопиталь ережесі. Туындылардың көмегімен функцияларды зерттеу. Экономикалық теорияда туындыны қолдану. Көп айнымалы функциялар

***Оқытудың нәтижелері:*** Қоршаған әлеуметтік әлемнің болашақ мамандықтарына, ғылыми тануға мүмкіндік беретін оқытылатын Жоғары математика пәннің методология мен методикасын және негізгі категорияларын білу, теориялық білімді практикада және «Жоғары математика» пәннінде есептерді шығаруда қолдана білу, әлеуметтік, этикалық және ғылыми түсінушіліктерді ескере отырып, талдау, іздеу, жинау, жүйелеу арқылы экономикадағы математиканы ақпаратты аргументтеу және дәлелдеу, Жоғары математика пәннің ақпараттарын әр түрде мәліметтеу, топпен жұмыс істеу, пікір-сайысқа қатысу, шешім қабылдау, пәнінің өздік жұмыс дағдыларының бар болуы, әрі қарай өзін-өзі толық жетілдіру, мамандырылған білімді қажетті түрде тұрақты жаңарту.

**Таңдау бойынша курс 3**

***Биология***

***Пререквизиттер:*** Биология (мектеп бағдарламасы көлемінде)

***Постреквизиттер:*** Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы, Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері, Биосфераның пайда болуы және эволюциясы

***Мақсаты:*** Студенттерде жалпы биологиялық және экологиялық түсініктердің және тірі табиғат дүниесі мен оның биологиялық үрдістері туралы керекті білім көлемін пән бойынша мақсатты бағытта қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Тірі табиғаттың негізгі заңдылықтарын, өсімдіктердің, жануарлардың және адамның тіршілік етуі және олардың онтогенездік, филогенездік дамуы, құрылыстары, қызмет атқаруы, биологиялық және экологиялық жүйелердің алуантүрлілігі, оларға адам әрекетінің әсерінен өзгеруі жайлы сұрақтарды оқытады. Биология пәнi табиғат заңдылықтарын, дүниенiң ғылыми бейнесiн түсiнуде, адамның антропогенді iс-әрекетiнде тиiмдi пайдалануында, табиғатпен өзара қарым-қатынасын дұрыс қалыптастыруда ерекше рөл атқарады. Биологиялық бiлiм мазмұны тiршiлiктiң құндылығын, экологиялық мәселелердiң маңыздылығын және салауатты өмiр сүрудiң қажеттiлiгiн терең сезiнiп, қабылдауына мүмкiндiк бередi. Биология бiлiмiнiң даму болашағы оқу материалының мазмұнына қазiргi биология ғылымының жетiстiктерi мен даму бағыттарын енгiзумен байланысты: тiрi ағзалардаң тұқым қуалаушылығы мен өзгергiштiгiнiң генетикалық негiздерiн молекулалық және жасушалық деңгейде зерттеу саласындағы жетiстiктері; табиғаттағы өзектi экологиялық мәселелер; медициналық генетика, молекулярлық биология және генетика, биотехнология, гендiк инженерия, космостық биология, биосистематика, өсiмдiк пен мал шаруашылығы, фармакология салаларындағы жетiстiктері. Тiршiлiктi ең жоғары құндылық деп түсiнетiн, экологиялық және эволюциялық ойлау стилi қалыптасқан, экологиялық мәдениетi, дүниенiң ғылым бейнесiндегi тiрi табиғаттың, тiршiлiктiң орны мен мәнiн сауатты бағдарлайтын, биологияның ғылыми танымдық әдiс-тәсiлдерiн, iргелi ұғымдар жүйесiн қажеттi деңгейде меңгерген және биологиялық бiлiмiн экожүйелер мен тiрi ағзалардың көптүрлiлiгiн сақтап қорғауға, салауатты өмiр сүруге тиiмдi қолдану бiлiктерi бар, биологиялық сауатты тұлға ретінде дайындауға бағыттайды.

***Оқытудың нәтижелері:*** Биологиялық алуантүрлілікті, оның экожүйедегі қалыптасу рөлін, дәрежесін - биоалуандылыққа қауіпін, атмосфералық ауаның антропогендік ластануын, оның ағзаларға және экожүйенің биоалуандылығына әсерін, ағзалардың интродукциясын және акклиматизациясын оқытып меңгерту; тірі ағзалар мүшелерінің анатомиялық-құрылымдық ерекшеліктерін талдау, тұрақты препараттарды дайындау және бекіту, өсімдіктердің вегетативтік мүшелерін микроскопиялық көрінісі бойынша сипаттау.

***Микробиология***

***Пререквизиттер:*** Биология (мектеп бағдарламасы көлемінде)

***Постреквизиттер:*** Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы, Жаратылыстанудың экологиялық аспектілері

***Мақсаты:*** Студенттерге микроағзалар морфологиясы, физиологиясы және олардың қатысуымен азық-түлік өнімдерінің бұзылуы барысында барлық тауар жылжу кезеңдерінде өтіп жататын биохимиялық процестерін басқару жөнінде теориялық және тәжірибелік дағдылар беру. Тұтыну тауарларды өндіру үшін қолданылатын микроағзалардың қазіргі кезгі жүйемелеу негізін келтіру. Өнімдердің сапасын сақтауға және олардың сақталу мерзімін ұзартуға мүмкіндік беретін жағдайларды талдау негізінде микробиологияның теориялық және тәжірибелік курсын игepiп, белгілі жағдайда тиімді пайдалана білудің қаншалықты маңызды екендігіне көз жеткізу.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Микроорганизмдердің морфологиясы және систематикасы. Микроорганизмдердің физиологиясы. Микроорганизмдердің тыныс алуы. Анаэробты, аэробты ашу типтері. Микроорганизмдерге қоршаған орта факторының әсері (физикалық, физика-химиялық). Химиялық, биологиялық факторлар . Сүтқышқылды ашу. Пропион қышқылдық ашу. Пектинді заттардың ашуы. Нитрификация және денитрификация процестері. Тамақ өнеркәсібіндегі микробиологиялық бақылаудың негіздері.

***Оқытудың нәтижелері:*** cтуденттер пәнді оқу барысында микроорганизмдердің биохимиялық қасиеттерін және рөлін, адам тұрмысындағы пайдасы мен зиянын білу керек. cтуденттер микробиология пәнін оқу барысында азық-түлік өнімдеріне микроорганизмдердің әсерінен өзгеруін практикада ескеру қажет. Шикізат пен өнімнің дұрыс талапқа сай сақталуына да микроорганизмдердің әсері барын ескеріп студент теориясы практикада байқалу керек.Тұрмысқа қажетті қолданылатын шикізат өнімдері, жартылай фабрикаттар, дайын аспаздық өнімдерін алу барысында микробиологиядан алған білімдерімен зерттеуде өз дәлелдерін қолданып, дайын өнімді жіберу және оған қойылатын талаптарды ескере білу керек. нормативті-техникалық құжатты және анықтама құжаттарын және ғылыми әдебиеттерді пайдаланып, инженер-технологқа қажетті шикізатты рационалды қолдануды білу қажет.тағам ассортиментімен аспаздық өнімдерінің дұрыс сақталуын білу керек. түсетін шикізаттың сапасын, дәстүрлі жартылай өнімдердің жоғары дәрежедегі дайындығын анықтауда; өнімді дайындау және жіберу технологиялық процестерінің шарттарын сақтай отырып, кең ассортиментте және жоғары сапалы жартылай өнімдерді, тағамдарды, аспаздық және кондитерлік бұйымдарды дайындауда микроорганизмдердің әсерін ескеру қажет; шикізат және қалдықтардың сақтау нормаларын; шикізатты, құрал-жабдық, инвентарьды қолдануда; тағамдарды және аспаздық бұйымдарды және сусындарды берілген шикізатпен өнімдерден дайындауда микроорганизмдердің ролін білу керек.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәндер  циклі | Пән  коды | Пәндер атауы | Несие  саны | Семестр |
|  |  | **2 курс** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша компонент 25 несие** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 1** |  |  |
| БП | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 3 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 2** |  |  |
| БП | TPK | Табиғат пайдалану құқығы | 5 | 3 |
| БП | KREK | ҚР экологиялық құқығы | 5 | 3 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 3** |  |  |
| ПП | КОG | Қоршаған ортаның гигиенасы | 5 | 3 |
| ПП | GE | Ғаламдық экология | 5 | 3 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 4** |  |  |
| БП | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 4 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 5** |  |  |
| БП | ВЕ | Биогеохимия және экотоксикология | 5 | 4 |
| БП | SNKOT | Стандарттар мен нормативтік құжаттамаларды жасау технологиясы | 5 | 4 |

**Таңдау бойынша курс 1**

***Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Таңдау бойынша курс 2**

***Табиғатты пайдалану құқығы***

***Пререквизиттер:*** Әлеуметтану, Саясаттану, Экология және тіршілік қауіпсіздігі

***Постреквизиттер:*** Қазақстан экологиясы, Топырақтану, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Экологиялық заңдарды және оларды іс жүзінде қолданудың және адамзаттық мүддесі үшін қоршаған табиғи ортаны ұтымды пайдалану саясатын жүргізуге қабілетті құқық қорғау органның, өкілді атқарушы органның және өзге де мемлекеттік және мемлекеттік емес органның болашақ жұмыскерлері болатын құқықтанушыларды дайындау болып табылады.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Табиғатты пайдалану құқығы қоғам мен қоршаған ортаның өзара қарым қатынасымен байланысты қоғамдық қатынастарды реттейтін жаңа қалыптасқан құқық саласы. Қоршаған ортаны қорғау, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану, сонымен бірге, адамзат қызметі мен денсаулығы үшін қолайлы қоршаған ортамен қамтамасыз етуді мақсат етіп қояды. Табиғат пен қоғамның өзара қарым қатынасы саласындағы қоғамдық қатынастар кешенді құқықтық салаларымен реттеледі. Олардың арасында негізгі маңыздылары құқықтың экологиялық салалары: жер қойнауы, су, орман, фауналық және өзге де табиғи объектілер мен табиғи ресурстарды қорғау мен ұтымды пайдалануды талап ететін салалар.

***Оқытудың нәтижелері:*** Пәнді оқу барысында студенттер табиғатты пайдалану құқығының негізгі институттары туралы теоретикалық жағдайларды; өкілді органдар туралы, заңдық актілерді; әрекеттегі заңдылықты және қолдану тәжірибесін жүзеге асыру тәртібін білуі қажет.Экологиялық нормативтік актілердің жағдайларын ғана білу емес, сонымен қатар Үкімет пен Парламент ведомосттарында жарияланатын жаңа нормативтік актілердің шығуын бақылап отыруы қажет. Қазақстан Республикасының нарықтық қатынастар жағдайында тұрақты дамуға көшуі, адамдардың қазіргі және болашақ ұрпақтарының салауатты және қолайлы қоршаған ортаға деген қажеттерін қанағаттандыру мақсатында қоршаған ортаның әлеуметтік-экономикалық міндеттері мен проблемаларын теңдестіре отырып шешуді жәрдемдеседі. ҚР экологиялық құқық пен өзге нормативтік актілерге қатысты ақпараттық - іздену қызметін жүзеге асыру. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі мен әртүрлі құқық салалары нормаларының өзара әрекет ету, жанасуы және интеграция процестері жүзеге асырылуда. Қазақстан Республикасының ғалымдарының түпкілікті зерттеулері бар, сондықтан студенттер іздену барысында баспасөз және заң журналдарында үнемі басылып шығарылатын мақалалармен танысуға міндетті. Табиғатты пайдалану құқығын оқудың тек теориялық ғана емес, сонымен қатар дағдылық маңызы бар. Осыған байланысты оқытудың маңызды нысаны интерактивті оқу әдістеріне негізделген тәжірибелік білім. Қоршаған ортаға нұқсан келтіруге жол бермеу, қоршаған ортаға ықпал ету мүмкіндігін бағалау, халықтың, қоғамдық бірлестіктер мен жергілікті өзін-өзі басқару органдарының қоршаған ортаны қорғау саласында белсенді түрде және демократиялық жолмен қатысудағы ролі жайында мәселелерін қарастыратын рефераттар, баяндамалар, эссе дайындау болып табылады. Тұрақты түрде кәсіби өсуге қажеттілік.

***Қазақстан Республикасының экологиялық құқығы***

***Пререквизиттер:*** Әлеуметтану, Саясаттану, Экология және тіршілік қауіпсіздігі

***Постреквизиттер:*** Қазақстан экологиясы, Топырақтану, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Құқықтық қатынастарды және адамның экологиялық құқықтары мен мемлекеттік мүдделерін қорғау үшін құқықтар мен міндеттерді тереңірек таныстырып, оны өмірде қолдана білуге тәрбиелеу.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** ҚР Экологиялық құқығыжеткілікті қарқынмен дамып келеді. Қашанда болсын адам экология ұғымы мен тығыз байланысты болған. Тіптен адам атаулына экология іспеттес үлкен ұғымның мызғымас бөлшегі деп те айтуға боларлық. Осы санада пайда болған құқықтық қатынастарды және де адамның экологиялық құқықтары мен мемлекеттік мүдделерін қорғау үшін осыған байланысты құқықтар мен міндеттерді белгілеу үшін экологиялық құқық тек біздің құқықтық өмірімізде сана маңызды орын алмай, барша Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінде айрықша орын алады. Экологиялық құқық ауқымды құқық саласының маңызды бұтағы ретінде кез-келген азамат өмірінде елеулі роль атқарады. Сонымен қатар, осы сияқты келесі жаңа ұғымдар танылады: экологиялық құқық объектісі; экологиялық құқық субъектісі; экологиялық қатынастар табиғатты пайдалану құқығы; экологиялық құқықтық заңдылықтар; ерекше қорғалатын территориялар; экологиялық бақылау.

***Оқытудың нәтижелері:*** Пәнді оқу барысында студенттер ҚР Экологиялық құқығының негізгі институттары туралы теоретикалық жағдайларды; өкілді органдар туралы, заңдық актілерді; әрекеттегі заңдылықты және қолдану тәжірибесін жүзеге асыру тәртібін білуі қажет. Студент, Экологиялық нормативтік актілердің жағдайларын ғана білу емес, сонымен қатар Үкімет пен Парламент ведомосттарында жарияланатын жаңа нормативтік актілердің шығуын бақылап отыруы қажет. Қазақстан Республикасының нарықтық қатынастар жағдайында тұрақты дамуға көшуі, адамдардың қазіргі және болашақ ұрпақтарының салауатты және қолайлы қоршаған ортаға деген қажеттерін қанағаттандыру мақсатында қоршаған ортаның әлеуметтік-экономикалық міндеттері мен проблемаларын теңдестіре отырып шешуді жәрдемдеседі. ҚР экологиялық құқық пен өзге нормативтік актілерге қатысты ақпараттық-іздену қызметін жүзеге асыру. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі мен әртүрлі құқық салалары нормаларының өзара әрекет ету, жанасуы және интеграция процестері жүзеге асырылуда. Қазақстан Республикасының ғалымдарының түпкілікті зерттеулері бар, сондықтан студенттер іздену барысында баспасөз және заң журналдарында үнемі басылып шығарылатын мақалалармен танысуға міндетті.

**Таңдау бойынша курс 3**

***Қоршаған орта гигиенасы***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология

***Постреквизиттер*:** Экологиялық ресурстану,Экологиялық мониторинг, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты*:** қоршаған орта факторлары мен адам денсаулық күйінің ара байланысы, осы әсерлерді бағалау әдістері және қолайсыз әсерлерін төмендету бойынша шараларды ұйымдастыру туралы түсініктерді қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы*:** адамның қоршаған ортасын қорғауға және сауықтыруға бағытталған, ғылыми тұрғыдан негізделген гигиеналық нормативтерді, санитарлық ережелерді, профилактикалық шараларды дайындау, денсаулыққа әсер ету тұрғысынан қоршаған ортаның факторлары (табиғи, антропогендік, әлеуметтік), гигиеналық нормативтерді негіздеу және жасақтау және жағымсыз факторларды шектеуге немесе жоюға арналған әрекеттер, денсаулыққа жағымды әсер ететін факторларды толыққанды пайдалану.

***Оқытудың нәтижелері:*** адам ағзасына әсер ететін қоршаған орта факторларын және негізгі СанПиН көрсеткіштерін ажырата білу және ұғыну, ғаламдық және аймақтық экологияның мәселелерінің басымдылығын көрсете білу, экологиялық қауіптің, табиғи-жасанды техногенді жағымсыз ахуалдардың алдын алу сұрақтарына құзіретті болу, қоршаған ортаны ластану статистикалық мәліметтерімен жұмыс жасай білу, анықтамалар, карта-схемалар тағы басқа әдебиет көздерімен жұмыс жасап, талдап үйрену.

***Ғаламдық экология***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология

***Постреквизиттер*:** Экологиялық ресурстану,Экологиялық мониторинг, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Биосфераның антропогендік өзгерістерінің жылдамдығы және ғаламдық экологиялық үдерістер туралы қазіргі заманғы түсініктер негізінде қоршаған табиғи орта үшін адамзаттың жауапкершілік білімдерді қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Ғаламдық экологияның зерттеу пәні, міндеттері және әдістері. Қазіргі заманғы ғылыми-техникалық дамудағы қоғам мен табиғаттың өзара әсерлері. Ғаламдық экологиялық қорының (ГЭФ) міндеттері. Қазіргі заманғы ғылыми-техникалық дамудағы қоғам мен табиғаттың өзара әсерлері. Ғаламдық экологиялық мәселелердің пайда болуының себептері. Өркениеттің ерте кезеңі дамуындағы экологиялық мәселелер. Қоршаған ортаның ғаламдық ластануы. Редуценттердің дағдарысы. Өркениеттің тіршілігін сақтап қалудың жолы - адамгершіліктік ұстаным. Қоғамдық дамудың экономикалық және экологиялық мақсаттарының өзара қарым-қатынасында тарихи ауысуы. Адамзаттың ғаламдық табиғи ортамен байланысы. Шөлдену – ғаламдық экологиялық мәселе. Биоалуантүрліліктің адамзат өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі рөлі. Көпжақты Экологиялық Келісімнің биоалуантүрлілік бойынша жүзеге асыру ұсыныстар. «Денсаулық» туралы ұғым, денсаулыққа әсер ететін факторлар. Ғаламдық денсаулық. Әлемдегі денсаулық дағдарысының сипаттық белгілері. Әлемдегі денсаулық дағдарысының негізгі аспектілері. Дамыған елдер және ғаламдық экологиялық мәселелер. Дамыған елдермен экологиялық мәселелерді шешудің негізгі бағыттары. Оңтүстік және Оңтүстік-Шығыс Азиядағы ауылшаруашылық мақсатта пайдаланатын жерлердің экологиялық мәселелері. Амазонияның табиғи кешендерінің антропогендік өзгерістері.

***Оқытудың нәтижелері:*** Табиғи және табиғи-әлеуметтік экожүйелердің тұрақты даму заңдылықтары туралы білімдерді кеңейту; қоршаған орта жағдайын зерттеу, бағалау және жақсарту бойынша зияткерлік және тәжірибелік біліктерді қалыптастыру; экологиялық мәселелерді мүмкіндік шешу сенімдерін және экологиялық ахуалдарды мақсатты, себептік және мүмкіндік деген қабілеттерін дамыту, биосфераның генофондын және адамзат денсаулығын сақтаудың мүмкіндік жолдарын болжау қабілеттерін дамыту; қазіргі биосфераның экологиялық жағдайын оқып білу, қоршаған ортадағы ғаламдық антропогендік өзгерістерге талдау жасау.

**Таңдау бойынша курс 4**

***Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Таңдау бойынша курс 5**

***Биогеохимия және экотоксикология***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология

***Постреквизиттер:*** Экологиялық ресурстану, Экологиялық мониторинг, Қоршаған орта жағдайын бағалау, Өнеркәсіптік экология

***Мақсаты:*** биосферадағы химиялық элементтер мен улы заттардың таралу және қозғалыс заңдылықтарын, элементтердің биогеохимиялық көрсеткіштерінің сандық және сапалық сипаттамалары, элементтердің маңызын, химиялық элементтер мен улы заттардың табиғаттағы зат айналымындағы ролін оқыту.

***Курстың қысқаша сипаттамасы*:** Биогеохимияның ғылым ретіңде қалыптасуы мен дамуы, Литосфера, атмосфера және гидросфералардың пайда болуы және эволюциясы, Биосфераның әр түрлі орталарындағы элементтерінің биогеохимиялық айналымы. Микроэлементтердің биогеохимиялық циклдері. Биогеохимиялық циклдердің өзара әсер-лерінің процестері. Биосферадағы ауыр металдардың глобальді циклдері, қорғасын, сынап және кадмийдің негізгі ағындары. Химиялық элементтердің таралуы. Қоршаған ортаның геохимиялық зерттеулерінің ғылыми - әдістемелік негіздері. Экотоксикологияның мақсаттары мен міндеттері. Заттың құрылымы мен улылығы арасындағы байланыс. Экотоксиканттардың физико-химиялық қасиеттерінің классификациясы. Удың шығу тегіне және орналасуына байланысты экотоксикология түрлерінің классификациясы. Улылық эффекттің түсінігі және көріну формалары. Уларды зерттеудің әдістері. Биохимиялық және физиологиялық тесттер. Адам денсаулығының биосфераның әртүрлілігіне адаптациясы. Экотоксикологиялық көрсеткіштер және биогеохимиялық циклдардың бұзылу проблемалары. Түрге байланысты уларға сезімталдылық. Ағзаның жыныстық ерекшеліктерінің улылық эффектіге әсері. Ағзадағы удың тасымалдануының түрлі формалары. Улардың кумуляциясы және олардың түрлері. Уларға үйрену: оның механизмдері. Ағзадағы улардың таралуы және депонирленуі. Ағзадан уды шығару. Улардың канцерогендігі. Улардың емдік қасиеті. Экотоксикологияның практикалық маңызы.

***Оқытудың нәтижелері:*** Әдістемелік қабілеттіліктерді дамыту, экологиялық проблемаларды шешуде қабылданатын стратегияларды құру; ғаламдық экологиялық дағдарыстың техникалық, биологиялық, экономикалық, заң және әлеуметтік тұрғысынан қарастыра білуі қажет, ғаламдық экологиялық дағдарыстың интреграция ғылыми үлгісін құрауға икемді болу, ұқсас үлгілерді шеше алу, олардың нәтижелерін бағалай білу және қол жетерлік емес немесе қате мақсаттар қабылдануға жол бермеуі қажет; табиғи ортаны қорғау міндеттеріне қатысты тақырыптар бойынша логикалық пікірталасты өткізуге икемді болу, тиімді жазбаша және ауызша коммуникацияны дамыту қабілеттілігін арттыру; қоршаған ортаны қорғау сұрақтары бойынша құжаттар жасау және мәліметтің сақталуы үшін ақпараттық технологияны білу, жан - жақты байланыс орната отырып, қарама - қайшылықтарды бақылап басқа қырынан қарап сол жағынан алғырттық таныту; экологоорталықта ойлауды дамыту, эколого - әлеуметтік жауапкершілік, жалпы теориялық және экспериментальды қағидалармен қатар, экология саласындағы әдістерді игеру, қоршаған ортаның (айналым) ғаламдық биоталық регуляциясын және оның шарттарын білу, экотоксиканттардың қоршаған орта мен адам арасындағы қарым - қатынастардың заңдылықтары мен механизмдерін білу.

***Стандарттар мен нормативтік құжаттамаларды жасау технологиясы***

***Пререквизиттер:*** Табиғатты пайдалану құқығы, Қоршаған орта гигиенасы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық мониторинг, Экологиялық менеджмент

**Мақсаты:** Стандарттар мен нормативтік құжаттар туралы және оларды жасау принциптері туралы теориялық білім алу; стандарттаудың әдістемелік негіздерін игеру; шығармашылық ойлауды дамыту, жалпы және техникалық мәдениет деңгейін көтеру; стандарттар мен нормативтік құжаттар жасаудың практикалық дағдыларына төселу.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** ҚР Мемлекеттік стандарттау жүйесі, нормативтік құжаттарды жіктеу және оларға қойылатын талаптар, стандарттау жөніндегі жұмыстарды жоспарлау, өнімді, қызмет көрсетуді және технологиялық процесстерді стандарттау конструкторлық, технологиялық және техника-экономикалық жіктеудің құру принциптері, нормативтік құжаттамаларды жасау принциптері кіреді.

***Оқытудың нәтижелері:*** Пәнді оқу процессінде, студенттер негізгі ұғымдар мен стандарттар мен нормативтік құжаттар жасауға байланысты анықтамаларды меңгеру, стандарттар мен нормативтік құжаттарды құрастыру принциптерін және олардың мазмұнын игеру, нормативтік құжаттар түрлері мен категорияларын оқып білу, стандарттар мен нормативтік құжаттар жасау тәртібін игеру қажет. Стандарттар мен нормативтік құжаттар жасау принциптерін, оларды қолдану ережелерін практикада пайдаланып, кәсіби міндеттерді шешудегі маңызын түсіну керек. Стандарттар мен нормативтік құжаттарды құрастыру, баяндау, дайындау және олардың мазмұнына қойылатын жалпы талаптар негізінде аргументтер мен дәлелдеу құру. Стандарттар мен нормативтік құжаттар жасау технологиясы туралы аудиторияның ерекшелігін ескере отырып, ақпарат беру. Стандарттар мен нормативтік құжаттарды жасау және бекітуді, нормативтік-техникалық құжаттамаларға нормалық бақылауды өз бетімен жүргізуді білу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәндер  циклі | Пән  Коды | Пәндер атауы | Несие  саны | Семестр |
|  |  | **3 курс** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша компонент 35 несие** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 1** |  |  |
| БП | SТ | Статистика | 5 | 5 |
| БП | АS | Әлеуметтік статистика | 5 | 5 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 2** |  |  |
| БП | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 5 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 3** |  |  |
| БП | KE | Қазақстан экологиясы | 5 | 5 |
| БП | АE | Аймақтық экология | 5 | 5 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 4** |  |  |
| БП | Gid | Гидрология | 5 | 5 |
| БП | КSR | Қазақстанның су ресурстары | 5 | 5 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 5** |  |  |
| БП | Мin | Minor Майнор - https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html | 5 | 6 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 6** |  |  |
| БП | Т | Топырақтану | 5 | 6 |
| БП | ZК | Жер құрылғысы | 5 | 6 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 7** |  |  |
| БП | ZBKT | Жасыл бизнестің қазіргі технологиялары | 5 | 6 |
| БП | ТPE | Табиғатты пайдалану экономикасы | 5 | 6 |

**Таңдау бойынша курс 1**

***Статистика***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Экономикадағы математика

***Постреквизиттер:* Э**кологиялық аудит, Экологиялық менеджмент, Экологиялық мониторинг

***Мақсаты:*** Экономикалық білімнің ажырамас бөлігі болып әртүрлі статистикалық заңдылықтарды анықтауға мүмкіндік беретін статистикилық сауаттылық, статистикалық зерттеу әдістерін қолдана білу табылады. Сондықтан да экономикалық білімді жақсарту дегеніміз білімнің әртүрлі салаларындағы мамандардың статистикалық сауаттылығын міндетті түрде жоғарлатуды көздейді.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Статистика пәні, даму процестері және оның зерттеу әдістері. Статистика агенттігнің ұйымдастырылуы және оның зерттеу міндеттері және статистикалық бақылау. Статистикалық мәліметтерді жинақтау , топтау және кесте құру. Абсолютті және қатысты шамалар. Статистикадағы графиктік әдіс. Орташа шамалар және вариация көрсеткіштері Ішінара бақылау. Өсіңкілік(динамика) қатарлары. Индекстер. Қоғамдық құбылыстарың өзара байланыстылығын статистикалық зерттеу.статистикалық мәліметтерді талдау зерттеудің соңғы сатысы Әлеуметтік-экономикалық статистиканың ғылыми негіздері. Әлеуметтік-экономикалық потенциал статистикасы Шығын және аралық тұтыну статистикасы Өндіріс нәтижесінің статистикасы.Ұлттық есеп жүйесі Халықтың тұрмыс деңгейінің статистикасы.

***Оқытудың нәтижелері:*** Статистика пәнінің әдісін және әдістемесін, негізгі экономикалық көрсеткіштерді менгеру, аталған жүйені түсіну және білімін көрсете білу, кәсіпорынның өндірістік шаруашылық әрекетін талдау жасай білу, талдаудың жеке нәтижелерін жалпылау және тиісті қорытынды жасау тиімді басқарушылық шешім қабылдау үшін, қаржы шаруашылық әрекеті бойынша ақпараттарды жинау, жіктеу, талдау жасау арқылы экономикалық проблемаларды шеше білу, ұйымдардың қаржы тұрақтылығына, төлем қабілеттілігіне, өтімділігіне баға беру, ұйымдардың қаржы шаруашылығын студенттер өз бетімен талдау жасауды үйрену.

***Әлеуметтік статистика***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Экономикадағы математика

***Постреквизиттер:* Э**кологиялық аудит, Экологиялық менеджмент, Экологиялық мониторинг

***Мақсаты:*** Әлеуметтік статистика статистикалық әдістердің аса маңызды бөлігі болып табылады. Ол қоғам құрылымы және адамдардың өмірі мен әрекеті туралы кең турде сандық сипаттама береді, сонымен бірге адамдардың мемлекет пен құқық арасындағы өзара байланысын көрсетеді, адамдардың іс қимылының заңдылықтары айқындауға және өлшеуге үйрету.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Қазіргі кезеңде әлеуметтік статистиканың пәні, әдісі және міндеттері. Ұлттық есеп жүйесінде үй шаруашылық әрекетін зерттеудің негізгі бағыттары. Тұрғындар статистикасы. Еңбек нарығы және еңбек ресурстары статистикасы. Тұрғындар табысын статистикалық зерттеу жасау Тұрғындар шығыны мен тұтынымын зерттеудің негізгі бағыттары. Тұрғындардың білімі статистикасы Тұрғындардың денсаулығы мен денсаулықты сақтау статистикасы. Тұрғындардың тұрғын үй нарығы және жағдайы статистикасы. Тұрғындардың өмір деңгейі мен адамдық дамуы.

***Оқытудың нәтижелері:*** Статистикалық әдістердің маңызын біліп әлеуметтік- экономикалық құбылыстарды зерттеу барысында қолдану ерекшеліктерін білу, мәлеметтерді жинақтау және топтастыру әдістерді, сандық мәлеметтерді қалпына келтіруді білу, статистикалық жиынтыққа талдау жасау, әлеуметтік салада болып жаткан құбылыстар арасындағы байланысты анықтау, статистикалық әдістермен білімдерді тәжірибе де қодануын дәделдеу, кәсіптік даму қажеттілікті іске асыру.

**Таңдау бойынша курс 2**

***Minor Майнор-https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Таңдау бойынша курс 3**

***Қазақстан экологиясы***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық мониторинг, Өнеркәсіптік экология

***Мақсаты:*** Қазақстан Республикасындағы қоршаған ортаны қорғаудың қазіргі кездегі жағдайының динамикасын талдап, студенттердің экологиялық білімдерін кеңейту, қоршаған ортаға деген жауапты сезімдерін тәрбиелеу, жан-жақты экологиялық сауатты және экологиялық қауіпсіздігі орныққан жеке адамды қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** ҚР табиғатын қорғау мәселесінің өзектілігі. Қазақстанның атмосфералық мәселелері. Қазақстан қалалары ауа бассейнінің ластануы. ҚР су ресурстарын қорғаудың өзекті мәселелері. ҚР топырағының экологиялық мәселелері. ҚР жер қойнауының экологиялық мәселелері. Қазақстандағы радиоэкологиялық жағдай. Қазақстанның өсімдіктер мен жануарлар әлемін қорғау. Қазақстанның биоалуандылығының экологиялық мәселелері. ҚР ерекше қорғалатын табиғи аумақтары (ЕҚТА). Орталық Қазақстанның экологиялық мәселелері. ҚР экологиялық жағдайы және тұрғындардың денсаулығы. Қазақстанның экологиялық құқығы. Қоршаған ортаны қорғау саласындағы мемлекеттік саясат және басымдылықтар. ҚР Жасыл экономикаға көшуі. ҚР тұрақты даму Тұжырымдамасы. Жасыл даму

***Оқытудың нәтижелері:*** Қазақстанның қоршаған ортасы мен оның құраушыларының экологиялық жағдайларын зерттеу бойынша негізгі білімдерді оқып білу, сонымен бірге экология саласындағы негізгі әдістемелерді, әдістерді меңгеру және мониторинг түрлерін ажыратып, ұйымдастыра білу, алған білімді экологиялық білім беру мен тәрбиелеуді дұрыс ұйымдастырып, дамыту үшін, сонымен қатар биосфераға антропогенді әрекеттің кері әсерін азайту және тоқтату үшін болашақ кәсіби іс-әрекетінде қолдану. ҚР биоалуандылық генофондын және халық денсаулығын сақтаудың мүмкіндік жолдарын болжау қабілеттерін дамыту; қазіргі биосфераның экологиялық жағдайын оқып білу, ҚР қоршаған табиғи ортасының антропогендік өзгерістеріне талдау жасау.

***Аймақтық экология***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық мониторинг, Өнеркәсіптік экология

***Мақсаты:*** аймақтың табиғи қоршаған ортасын қорғаудың қазіргі кездегі жағдайының динамикасын талдап, студенттердің экологиялық білімдерін кеңейту, қоршаған ортаға деген жауапты сезімдерін тәрбиелеу, жан-жақты экологиялық сауатты және экологиялық қауіпсіздігі орныққан жеке адамды қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** «Аймақтық экология» пәніне кіріспе. Экологиялық зерттеулердің әдістері. Техногенездің экологиялық мәселелері. Современное состояние Әуә бассейнінің ластануы. Су ресурстарының қазіргі жағдайы. Жер ресурстарының қазіргі жағдайы. Аймақтың урбоэкологиясы. Ққыстардың жинақталуы, утилизациясы және қайта өңдеу мәселелері. Қарағанды облысының әлеуметтік-экономикалық даму аспектілері. Қарағанды облысының табиғатын қорғау. Тұрақты даму Тұжырымдамасы.

***Оқытудың нәтижелері:*** аймақтың негізгі экологиялық мәселелер, сондай-ақ жергілікті сипаттағы экологиялық және әлеуметтік-экологиялық мәселелерін оқытып меңгерту.

-Қарағанды облысының табиғатының негіздерін ашып көрсету, табиғат қорғаудың жолдары мен құрамдас бөліктерін ғылыми тұрғыда таныстыру. Қоршаған ортаның экологиялық факторларынң құрылымын, техногенездің экологиялық мәселелерін, геожүйелерді шараушылықта игерудің геоэкологиялық принциптерін және адамның бұзылған геожүйелер аясына бейімделу жағдайларын есептеуді, антропогенездің геожүйелерге әсерінің экологиялық салдарын алдын ала болжауды істей білу керек.

**Таңдау бойынша курс 4**

***Гидрология***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Экологиялық химия, Геоэкология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Жүйелік экология негіздері, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Қазақстан жерінің жазық бөлігінде жиналған қар жамылғысындағы су ресурстары, қардың еру режимі, қар түсу мен қар еру кездеріндегі метеорология жағдайлар мен топырақтың гидрофизика ахуалы, т.б. факторлар мен деректер туралы білім беру

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Гидрология пәні, мақсаты, даму тарихы. Гидрологияның зерттеу нысандары мен оның бөліну түрлері. Табиғи сулардың гидрологиясы,құбылыстар мен процестері. Мұхиттар мен құрылықтар гидрологиясы. Жер асты суларының климат тығыздығына байланысты химиялық – физикалық гидрологиясы. Қазақстан көл қазаншұңқырлары пайда болуы. Қазақстан аумақтарында жер асты кен - қазба байлықтарын ашық өндіруден пайда болған су аңғарлары. Жер қыртысындағы және қабатындағы сулардың өзара байланысы Қазақстан аумағындағы су қорларын қорғау. [Жер қыртысы](http://kk.newikis.com/%D0%96%D0%B5%D1%80_%D2%9B%D1%8B%D1%80%D1%82%D1%8B%D1%81%D1%8B.html) мен жер мантиясының қозғалысы. Мұздықтар, қар сызығы, су тасқыны оның зардаптары. Дүние жүзілік мұхиттардың гидрогеологиялық құрылысы мен континентальдық платформалары. Қазақстан бойынша сулы-батпақтар, мекен жерлер, ұлттық табиғи және жасанды су қорықтар гидрологиясы. Өзеннің гидрологиялық режимі мен қоректену типтері. Қазақстан жер асты және жер үсті су қорын пайдалану мен қорғаудың заңдамалары.

***Оқытудың нәтижелері:*** Бұл пән бойынша қоршаған ортада Гидрология ғылымының зерттеу нысандары туралы түсінік беру, мұхиттар, теңіздер, өзендер мен көлдер, бөгендер, батпақтар, мұздықтар, топырақ және жер асты суларының [физика](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0)-[химия](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F) қасиеттері мен жалпы гидрология мұхиттар Гидрологиясы (мұхиттану немесе океанология), құрлық гидрологиясына жіктелуі туралы ақпарат беру, өзендер, көлдер мен бөгендер гидрологиясы ([лимнология](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F" \o "Лимнология)) туралы түсінік беру, батпақтар гидрологиясы ([гельматология](http://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F&action=edit&redlink=1" \o "Гельматология (мұндай бет жоқ))); жер асты суларының Гидрологиясы (гидрогеология); мұздықтар гидрологиясы ([гляциология](http://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F" \o "Гляциология)) болып жіктелуін және дүниежүз. мұхитта өтіп жатқан физика, химия, геология және биология процестері туралы білуге тиіс

***Қазақстанның су ресурстары***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Экологиялық химия, Геоэкология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Жүйелік экология негіздері, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Студенттерді су ресурстарын басқару әдістері мен негізгі ғылыми білімдерінің жүйесімен таныстыру, су ресурстарын қолданудың экономикалық механизмін жетілдіру, көрші мемлекеттермен әділетті және ақылға сыйымды пайдалануы негізінде су ресурстарын пайдалану туралы сұрақтары, екі жақты сенім мен пайда негізінде барлық шиеленіскен сұрақтарды шешу жолдары туралы ақпаратпен қамтамасыз ету.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Су ресурстары, Жердегі судың таралуы, ҚР су ресурстары және олардың ХХІ ғасырдағы маңызы, ҚР - дағы адами даму үшін су пайдаланудың тұрақты стратегиясы, дамудың ұлттық басымдықтары және олардың жүзеге асырудағы су факторының ролі, су ресурстарын басқару аясындағы ұлттық саясаты, су қорғау мен қолдану аясындағы мемлекеттік басқару, су ресурстарын қолданудың негізгі принциптері және мемлекеттік есеп, суды пайдаланудың құқықтың негіздері, сумен қамтамасыз ету мәселесін шешудегі жергілікті өзін өзі басқарудың ролі және қоғамға қатысуы, су ресурстарын қолданудың трансшекаралық мәселелері, СРБИ - на көшу, экономикадағы су секторының тиімділігін арттыру үшін негіз болып табылады, суды қорғау іс - шаралары және экологиялық заңнамаларды іске асырудың принциптері, су ресурстарына антропогендік қызметтің әсері, су ресурстарына шекті антропогендік жүктеме, су шаруашылығы саласындағы экологиялық заңнамалар және оның тиімділігі, суды қорғау іс шараларын есепке ала отырып, су ресурстарының жағдайын бақылау және қорғауды ұйымдастыру, су ресурстарын қорғау, су объектілерінің мониторингі, су сапасын бақылаудың ұйымдастырушылық нысандары.

***Оқытудың нәтижелері:*** Су әрқашан жаңғыратын ресурс болып, табылмайтынын, уақыт пен кпеңістікте біркелкі таралмағанын, қолданудағы белгілі бір артықшылығы, табиғи айналымдардың бұзылуы, биологиялық айналымдары мен экожүйелер тепе - теңдіктерінің бұзылуларын жер тұрғындарының денсаулықтарына қауіп туғызуды мүмкін екені туралы ерекшеліктерін көрсету.

**Таңдау бойынша курс 5**

***Minor Майнор-https:www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distsiplin.html***

**Таңдау бойынша курс 6**

***Топырақтану***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Қазақстан экологиясы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық ресурстану, Өнеркәсіптік экология, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Топырақтың биологиялық факторларын, органикалық бөлігін қарастыру, адам қоғамының жер ресурстарына дұрыс қарамауы; әртүрлі қосылыстар топтарының бір-бірімен генетикалық байланысын білу; теориялық және практика жүзінде өз білімдерін, ойлау қабілетін, мәдениет дәрежесін дамыту.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Топырақтану студенттерге топырақ туралы түсінік беретін, топырақтын бүкіл биосфераның басты экологиялық қуысы ретінде, табиғаты мен касиеттері, оның коршаған ортамен байланысын көрсететін, іргелі теориялық ғылыми пәндердің бірі.Топырақ ерекше биокосты табиғи дене.

***Оқытудың нәтижелері:*** Табиғи-өңдірістік жүйелерін және жаратылыстанудын дамуы және функцияландыру заң негізін, олардың бір біріне байланысуы туралы білім алу. Адам әсер етуінен жер ресурстарының нашарлану мүмкіндігін бағалауын жүргізіп болжам жасау. алынған білімді оқу процесінде шығармашылық түрде қолдану, мамандық бойынша жұмыс істегенде осы алынған білімді дұрыс қолдану; табиғи және қарапайым жүйелердің даму заңдарымен байланыс;«жердің жұтарлық қасиеті», «қайраттылық», «топырақтағы сұйық ауа», «топырақ түрлері, классификафиясы немесе қасиеттері» деген ұғымдардың негізін түсіну; қоршаған ортаның сапасынын механизімін және неден пайда болғанына талдау жасау, топырақтың минералдық құрамының маңызын қарастыру.

***Жер құрылғысы***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Қазақстан экологиясы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық ресурстану, Өнеркәсіптік экология, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Жер құрылғысы- жер бойынша салу заттары туралы тар мағынадағы - жерге әртүрлі меншік формалар жағдайында белгілі бір шараны есепке алу жүйесін, мемлекетпен жүргізілетін жерді бағалау және бейнелеу.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Жер ресурстарын қолданатын ұйым. Барлық түсініктер және жер телімінің құрамы. Жер-телімінің түрлері, формалары, мақсаттары. Жер телімінің жүйесі. Жер телімінің шығарылатын нақты. Жер құрылысының жобалауда нақты бөлімі. Жер құрылысының жұмыстары қалаларда және басқа халықтандырылған пунктерде. Жер құрылысының есептері мен құрамы. Жер пайдаланудың ауыл шаруашылығына бағытталмаған бөлімі. Шаруашылық аралық жер құрылысы. Территорияны пайдаланудын ұйымы. Көп қаптамалы бөлімнің қалыптасуы, ауылшаруашылық жер меншігі мен жер пайдалану. Ауылшарушылық кәсіпорынның жер пайдаланудың құрылуының негізгі құқықтық ұйымы. Жер пайдаланудың экономикалық талқылауы ауылшаруашылық кәсіпорындар. Жер мен коршаған ортаны күзету.

***Оқытудың нәтижелері:*** Табиғи-өңдірістік жүйелерді және жаратылыстанудын дамуы және атқару заң негізін, олардың бір бірімен байланысы туралы білім беру. Адам әсер етуінен жер ресурстарының нашарлану мүмкіндігін бағалауын жүргізіп болжау жасау. алынған білімді оқу үрдісінде шығармашылықпен қолдану, мамандық бойынша жұмыс істегенде осы алынған білімді дұрыс қолдану; жер бағалау және жер кадастрі бойынша заң және нормативтік актілерді әдістемелік материалдарды білу; топырақтын құндылығын кетірмеу мақсатымен онда болып жатқан процестерді зерттеу; қоршаған ортаның сапасынын механизімін және неден пайда болғанына талдау жасау, «экономикалық құндылық» түсініктемелерінің мағынасын түсіну және олардың қолдану механизмін осы қоғамда пайдалану; адам қоғамының жер ресурстарына дұрыс қарамауы; әр-түрлі қосылыстар топтарының бір-бірімен генетикалық байланысын білу; ҚР жер қоғамының қазір болып жатқан проблемаларының механизмін түсіну; адамның топырақты жоюының механизмін және оны қайтадан қалыптастыру процессін білу, ақпаратты әр-түрлі формада келтіру: жер ресурстарын тиімді қорғау және дұрыс пайдалану соған сәйкес шаралар өткізу алынған білімді оқу процесінде шығармашылық түрде қолдану, адамның және басқа да тірі организмдердің өмір сүрген жерін, олардың орталыңының сапасының көрсеткіштерінің бір қалыптылығын, құрамын; жер ресурстарын тиімді қолдану мен қайтадан дамуын қарастыру.

**Таңдау бойынша курс 7**

***Жасыл бизнестің қазіргі технологиялары***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Қазақстан экологиясы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық ресурстану, Өнеркәсіптік экология, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** студенттерді қазіргі кезде қоғам «жасыл» экономика сөзінің мәнісін әр түрлі түсінеді. Бірі бұл елдің табиғатын жақсартатын экономиканың жаңа салалары деп түсінеді. Басқалары бұл сөзді табиғатқа көмектесуге және пайда келтіруге бағытталған жаңа технологиялар ретіндегі экожүйенің өзіндік түрі деп есептейді. Үшіншілері, бұл мақсаты экологиялық таза өнімдерді құру болып табылатын дамудың жаңа кезеңіне ауысу деп есептейді.

***Курстық қысқаша сипаттамасы:*** «Жасыл» бизнес және қазіргі заманғы технологиялар. Биотехнология негіздері. Қазіргі химиялық биотехнология. Генетикада және медицинада биотехнология. Азықтық өнеркәсіптегі биотехнология. Нанотехнология және нанобизнес. Энергетиканың экологизациясы. Құрылыста қолданылатын жасыл технологиялар. Дәстүрлі емес энергиялары. Таза экологиялық, органикалық ауыл шаруашылық. Экологиялық көлік. Экологиялық сәулет және құрылыс. «Жасыл» туризм. «Жасыл» кеңсенің ұйымы. Үйдің экологиясы.

***Оқытудың нәтижелері:*** Студенттерді табиғи қорларды тиімді пайдалану есебінен қоғамның әл-ауқатын сақтауға бағытталған, ресурстарды үнемді тұтынуға және сарқылмайтын ресурстарды тиімді пайдалануға таныстыру, зерттеу нысандары туралы негіздерін білу және маңызын түсіну. Өндіріске қажетті жасыл технологиялар классификациясы мен таныстыру, «жасыл» экономиканы дамыту, сабақ бойынша алған теориялық білімін практикада қолдана алу үшін негіз салу және қалыптасқан мәселелерді шешудегі ойларын көрсете алу. Жасыл бизнес туралы ақпараттарды жинау және ақпаратты іздеу қызметінің нәтежесінде талдау жасай алу. Жасыл технологиялар туралы ақпараттарды, идеяларды, мәселені шешу жолдарың әртүрлі мәлеметтер түрінде көрнекі ұсына алу. Экологиялық технологиялар, жасыл технологиялар немесе таза технология-лар - қоршаған орта мен табиғи ресурстарды қадағалау, модельдеу, сақтап қалу және адами теріс әсерлерді алдын алуға бағытталған экология ғылымы, химия, экологиялық мониторинг және электрондық құрылғылардың қолданылуы мен ұйрету, олар туралы білуге тиіс және өзіндік жұмыс істеу дағдысын арттыру және оны жетілдіру.

***Табиғатты пайдалану экономикасы***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Қазақстан экологиясы

***Постреквизиттер:*** Экологиялық ресурстану, Өнеркәсіптік экология, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Мақсаты:*** Бүгінгі және болашақ ұрпақ үшін қоршаған ортаны сақтаудың маңыздылығын түсінуші, саланың жоғары білікті маманын дайындау үшін студенттерді теориялық білімдермен және практикалық дағдылармен қаруландыру. Одан басқа, табиғатты рационалды пайдалану мен қоршаған ортаны ластаудан және тозудан қорғау облысындағы мемлекеттік және халықаралық заңдардың құқықтық нормалары туралы түсінік қалыптасады.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану төтенше жағдайлар Бейбітшілік әрекет үйрету болса, бір жағынан ғылым мен техниканың проблемаларды негізгі анықтамалар, басқа да қарулы экологиялық ойлау мен қоршаған ортаны қауіп төндірмей, ұйымдастырушылық және техникалық мәселелерді салалық шешуге қабілеті бар қоршаған орта сапасының сақтау туралы білімдерін жинақтау болып табылады. Берілген пәнді оқытудың негізгі міндеті болып студенттердің пәннің өзіндік ерекшелігін, ерекше назар аударудағы зерттеу әдістерін түсіну болып табылады: экология, экономика және табиғатты пайдаланудың негізгі ұғымдары мен категорияларын игеру; адам мен қоршаған ортаға әсер ету факторларын, сонымен бірге адамның тіршілік ету ортасы арасындағы қауіпсіз өзара әрекеттесуінің тәсілдерін зерттеу; экологиялық проблемаларды зерттеудегі кешендік тәсілдеме; төтенше жағдайдағы шаруашылық объектілерінің тұрақты қызмет етуін шешу; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың салдарын алдын алу және жою сұрақтары.

***Оқытудың нәтижелері:*** Қоршаған ортаны қорғау бойынша заңды және нормативтік актілер, әдістемелік материалдар; қазіргі заманғы экологиялық проблемалардың пайда болу механизмдерін түсіну; адам қолымен биосфераны қирату механизмдері мен бұл процестің алдын алу тәсілдері; қоршаған ортаның сапа механизмдері, мен себептерін талдау; адам қоғамына және табиғат ортасына әсерді болжау; оқу пр оцесінде алған білімдерінді шығармашылықты қолдану.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пәндер  циклі | Пән  коды | Пәндер атауы | Несие  саны | Семестр |
|  |  | **4 курс** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша компонент 30 несие** |  |  |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 1** |  |  |
| БП | ЕА 4212 | Экологиялық аудит | 5 | 7 |
| БП | ЕЕ 4212 | Экологиялық экономика | 5 | 7 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 2** |  |  |
| ПП | ZEN 4303 | Жүйелік экология негіздері | 5 | 7 |
| ПП | AEТD 4303 | Әлеуметтік экология және тұрақты даму | 5 | 7 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 3** |  |  |
| ПП | KOZhB 4305 | Қоршаған орта жағдайын бағалау | 5 | 7 |
| ПП | TRB 4305 | Табиғи ресурстарды бағалау | 5 | 7 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 4** |  |  |
| ПП | REN 4308 | Радиациялық экология негіздері | 5 | 7 |
| ПП | ЕZ 4308 | Экологиялық жобалау | 5 | 7 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 5** |  |  |
| ПП | OE 4309 | Өнеркәсіптік экология | 5 | 7 |
| ПП | ТRK 4309 | Табиғи ресурстарды қорғау | 5 | 7 |
|  |  | **Таңдау бойынша курс 6** |  |  |
| ПП | ENSN 4310 | Экологиялық нормалау және сараптама негіздері | 5 | 7 |
| ПП | EК 4310 | Экологиялық қауіпсіздік | 5 | 7 |

**Таңдау бойынша курс 1**

***Экологиялық аудит***

***Пререквизиттер:*** Экологиялық-экономикалық талдау, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Өндірістік нысандарды инвестициялық жобалау, салу, пайдалану және тарату түрлі сатыларында, экологиялық және экономикалық мәселелерді қарау, сондай-ақ, экономикалық, құқықтық, нормативтік және процедуралық, ұйымдастырушылық, ақпараттық, экономикалық және математикалық аспектілері және оларды шешу әдістері.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Экологиялық аудит стандарттарын теориялық аспектілері және экологиялық аудит саласындағы халықаралық ұсынымдар, экологиялық аудит саласындағы мемлекеттік саясатты шетелдік тәжірибені, Қазақстан мемлекет экологиялық аудит жүргізу кіреді. Зерттеу пәні болжау, ресурстарды пайдалану экологиялық және экономикалық пайданың жоспарлау және талдау, түрлі өндірістік объектілердің пайдалануға, аз қалдықты технологияларды енгізу, қоршаған ортаны қорғау іс-шараларын іске асыру қазіргі заманғы әдістері болып табылады. Пәннің негізгі міндеттері теориялық білімді және болашақ мамандар үшін қажетті практикалық дағдыларды сатып алу қамтуы тиіс - экологиялық және экономикалық жағынан шешімдер қабылдау үшін геоэкология және экология: Ғылыми-зерттеу жаңа шығарындылармен жабдықтар, таза және аз қалдықты технологияларды, нысандар мен өндірістік кешендерді түрлі қоршаған ортаны қорғау және ресурс үнемдейтін іс-шаралар әзірлеу және жүзеге асыруға байланысты;

***Оқытудың нәтижелері:*** Студент Экологиялық аудит теориялық негіздерін, ұйымдастыру, тәжірибелік колданылуын, әр түрлі айқындамалар тұрғысынан қарастыру керек. Экологиялық аудит категория ретінде қарастырып, оның ұдайы өндіріс үдерістеріндегі және қоғамның әлеуметтік - экономикалық дамуындағы рөлі мен маңызын игеріп студент өзінің кәсіби қызметінде, тәжірибеде қолдануы қажет. Экологиялық аудит, қызметтері, қаржының басқа экономикалық категориялар мен өзара байланысын, шаруашылық өмірдегі көрінісінің ерекшеліктерін қарастырып меңгеруі қажет. Экологиялық аудит маңызды жағы оған кіретін қосалқы категорияларын, жүйелерін, ұғымдарын, олардың қаржы және басқа экономикалық және әлеуметтік жүйелердегі іс-қимылының қағидаттары мен өзара байланысын анықтау, топтастыру және сыныптауын. Бұған мыналар кіреді: табыстар, салықтар, қорлар, шығыстар, мемлекеттік бюджет, мемлекеттік кредит және мемлекеттік борыш, сақтандыру, резервтер, функциялык жүйелер, қаржылық жоспарлау мен болжау, бақылау, қаржы қатынастарын құқықтық қамтамасыз ету, қаржы нарығын, әр түрлі шаруашылық жүргізуші субъектілердің бастапқы буындарын және сыртқы экономикалық байланыстар сферасындағы каржының іс-қимылының өзіндік ерекшеліктері жайлы мәлімет бере алуы керек.

***Экологиялық экономика***

***Пререквизиттер:*** Экологиялық-экономикалық талдау, Қоршаған орта жағдайын бағалау

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Теориялық білімді және практикалық дағдыларды негізде зерттеу мен экологиялық - экономикалық мәселелерді шешу, экологиялық - экономикалық көріністің және үдерістің практикалық модельдеуінің қағидасының негіздерін қабылдап, қамсыздандыру, экологиялық - экономикалық танымының шаруашылық субъектілерін басқару.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Экологиялық («жасыл») экономика пәні ғылым-экономика - өндіріс (кәсіби қызмет) теориялық пәндердің жүйесіне жатады. Оқылатын пән экономикалық және арнаулы, ғылыми, экономиканың кәсіби саласында біртұтас үдерісінің құрамдас негізгі бөлігі болып табылады.

***Оқытудың нәтижелері:*** Экологиялық - экономикалық заңдарды білу; қоршаған ортадағы экологиялық - экономикалық білім ұстанымдары туралы, заңдарда және экологиялық экономиканың заңдылықтарында, экономикалық - экологиялық оқу-жаттығуларында, қоршаған ортада, табиғи капиталда пайдалана білу.

**Таңдау бойынша курс 2**

***Жүйелік экология негіздері***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Экологиялық ресурстану, Геоэкология

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Студенттерді экологиялық менеджмент пен экологиялық маркетингтің негізгі мәселелері мен даму бағыттарын таныстыру және эколого-экономикалық ойлауды дамытуға үйретеді.

***Курстық қысқаша сипаттамасы:*** Жүйелік экологияның негізгі түсініктері және жалпы құрылымы. Экологиялық тұрақты даму және оның индикаторлары. Менеджменттің даму этаптары, экологиялық басқаруға өту және өндіріс орындарында қоршаған ортаны қорғау жүйесі. Экологиялық менеджмент және маркетинг жүйесі: негізгі концепциялары, ұстанымдары, стандарттары. Қоршаған ортаға ластаудан тиген залалды және табиғи қорларды экономикалық бағалау және есептеу. Экологиялық шығындар, стандартты қаржылық нақтылық пен басқару есебі. Қоршаған ортаны қорғау бойынша жобаларды, бағдарламаларды және іс-шараларды қаржыландыру. Сапа менеджменті саласындағы халықаралық стандарттар. Экологиялық менеджмент жүйесіндегі стандарттар мен халықаралық ұсыныстар. Экологиялық аудит қоршаған орта мен өндіріс орнын басқару элементі ретінде. Өндіріс орындарындағы табиғатты басқару жүйесі. Қалдықтарды басқару экологиялық менеджменттің қызметі ретінде. Өндірістік маркетинг басқарудың ерекше типі ретінде Өндірістік маркетинг басқарудың ерекше типі ретінде. Өндіріс орнының әрекетінде экологиялық бағытталған маркетинг. Маркетингтің инструментариі. Экологиялық өнімдер мен технологияларды жасау. Эко-маркетингтің жаңа инструменттері мен формалары.

***Оқытудың нәтижелері:*** Бұл пәнді оқыған студент нәтижесінде мыналарды білуі керек: курстың негізгі түсінігі мен терминдерін; экологиялық менеджмент пен экологиялық маркетингтің негізгі мәселелері мен даму бағыттарын; эколого-экономикалық ойлау; эколого-экономикалық ақпаратты жүйелі түрде айтып және қорғап, сонымен қатар анықтамалар мен үлгілер дайындауы керек; облыстық, аудандық, мемлекеттік және әлемдік минералдық шикізат базасына кешенді баға беру; қоршаған ортаны қорғауға халықтың қабылдаған шешімдері; экологиядағы менеджмент пен маркетингті ұйымдастырушылық және құқықтық біліктілікті игеру. Табиғат ресурстарының ұқыпты әрі тиімді пайдалануды жоспарлау. Қоршаған ортаны қорғаудың әдістерін бағалау, оған құрылған тиімді саясатты қарастырып, оның табиғат пайдаланудың тиімді шешімдері.

***Әлеуметтік экология және тұрақты даму***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Адам - қоғам - табиғат арасындағы өзара байланысты қарастыру, қазіргі заманда болып жатқан әлеуметтік-экологиялық құбылыстар мен процестерді шынайы бағалау, экологиялық сауатты және әлеуметтік-белсенді маманды қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:***Әлеуметтік экологияның қалыптасу тарихы, пәннің мақсаты мен міндеттері. Әлеуметтік экологияның заңдары. Әлеуметтік экологиядағы қоршаған орта түсінігі. Табиғи ортаның қазіргі заманғы жағдайы. Тұрақты даму мәселелері. Тұрақты даму саласындағы негізгі міндеттері. Тұрақты даму саласындағы ғаламдық ұсыныстар. Тұрақты дамудың әртүрлі модельдерінің қалыптасуындағы басқару ролі. Қоғамның тұрақты өсуінің индикаторлары. Тұрақты даму жолындағы Қазақстан.

***Оқытудың нәтижесі:*** Адамның қоршаған мекен ортасымен және табиғи-әлеуметтік экожүйелердің тұрақты даму заңдылықтары туралы білімдерін кеңейту; әлеуметтік-экологиялық жағдайларды зерттеу, бағалау және жақсарту бойынша зияткерлік және тәжірибелік біліктерді қалыптастыру; экологиялық мәселелерді шеше білу қабілеттерін дамыту, биосфераның генофондын және адамзат денсаулығын сақтаудың мүмкіндік жолдарын болжау қабілеттерін дамыту; қазіргі биосфераның экологиялық жағдайын оқып білу, қоршаған ортадағы ғаламдық антропогендік өзгерістерге талдау жасау.

**Таңдау бойынша курс 3**

***Қоршаған орта жағдайын бағалау***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Қоршаған орта жағдайын бағасын нақты бағалау, елімізге инвестрлар көлемін арттыру, әрине үлкен мән беруге тура келеді, дегенімен мемлекетіміздің көп орманды және басқа жерлеріндегі табиғи ресурстар өзінің нақты нарықтық бағасымен пайдалану бойынша білімдер беру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Қоршаған орта жағдайын бағалау пәні, оның мақсаты, міндеттері. Қоршаған ортаны қорғау экономикасы және оның ресурстарын тиімді пайдалану. Қоршаған ортаны экономикалық бағалау. Қоршаған ортада жер ресурстарын рационалды пайдаланудың эконмикалық проблемасы. Қоршаған ортада жер су ресурстарын тиімді, рационалды пайдалануды бағалау. Қоршаған ортада қалпына келтірілмейтін табиғи ресурстарды бағалау.Әуе бассейнінің әлеуметтік – экологиялық жағдайын бағалау. Қоршаған ортадағы табиғи ресурстар үшін төленетін төлемдер және төлем түрлері. Орман ресурстары, оларды қорғаудың маңызы мен проблемалары, ұдайы өндіріс және оны тиімді пайдалану. Жануарлар әлемі ресурстарын пайдалану, қорғау және өсіру проблемасы. Халықаралық және глобальдық жағдайларды бағалау Қоршаған ортаның ластануын талдау және олардың түрлері. Қоршаған ортада табиғи ресурстарды пайдалануда ғылыми - техникалық прогресс. Қоршаған ортадағы табиғи ресурстарды қорғаудың халықаралық жаһандық проблемалары. Қоршаған ортаны қорғау туралы ұлттық бағдарламалар.

***Оқытудың нәтижелері:*** Қоршаған ортаның жағдайына мән беріу оларды тиімді пайдалау керек екеніне көз жеткізу, қоршаған ортаны қорғаудың қажеттілігінен тұратыны туралы білім беру, ұғындыру, табиғи ресурстар түрі болсада оның белгілі бір уақытта сарқылатынына көңіл бөлу. Қоршаған ортаға әртүрлі әсерлерге байланысты шаралар ұйымдастыру, жалпы тірі қоршаған дүниеге тосикалық қалдықтар әсері туралы білімдерді бекіту.

***Табиғи ресурстарды бағалау***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Студенттер табиғи ресурстардың бағалануы және нарықтық бағасы туралы түсінік алады және олардың пайдалану бағасына қарап қоршаған ортадағы табиғи ресурстардың алар орнынмен оны пайдаланудың маңызы зор екеніне көңіл бөледі. Нарықтың дамуына байланысты Қазақстан мемлекетінің экономикасы дамыған елдер қатарына еніп, дүние жүзінің нарық жүйесінде біздің қазба - байлықтарымыз оның ішінде табиғи ресурстарымызды бағалау.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Қазақстанның табиғи ресурстарның өңірі және қор көзі. Кен өндіру өндірістерінің пайда табысы. Кен өндіруші өндірістердің кен өндіру және оны өткізудегі жеке өндіріс пайдасы. Табиғи ресурстарды пайдалану үшін алынатын салықтар. Мұнай өндіру саласындағы фискальдық жүйе, оның түрлері( экономикалық рента, үстеме пайда) шарттар түрлері. Инвестицияны бағалау әдісі. Кен көздерін инвестициялау және оны өндіруде және пайдалануда сақталатын нормалары. Қазақстан су ресурстары оны пайдалануда мемлекеттік заңдамалар негізі. Қазақстан су ресурстарын пайдалануда мемлекеттік кадастры. Орман ресурстарын пайдаланудың мемлекеттік заңдамалар негізі (орман ресурстарын пайдаланудағы оның таксациясы негізі бағасы мен көлем мөлшері).

***Оқытудың нәтижелері:*** Табиғи ресурстарды бағалаудан басқа геология әдістерімен қатар қазба - байлықтарды өндірудің бағалау параметрлері және жер асты суларының көлем деңгейін бағалау қарастырылады. Пән арқылы орман ресурстарымен қатар жер ресурстары және оның рекреациондық фукциялары туралы білім алады. Табиғи ресурстарды бағалау курсында су ресурстарын жалпы қажеттілікке пайдаланумен қатар суда өмір сүретін және дамитын бағалы балықтардан басқа сүда өсетін өсіп өсімдіктер, жәндіктер, пайдалы бактериялар олардың өндірісте пайдалану деңгейі мен бағалану айырмашылығы туралы білім алады.

**Таңдау бойынша курс 4**

***Радиациялық экология негіздері***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** Радиациялық әсерлердің көздері мен құрылымы және экожүйелердегі негізгі радионуклидтердің метаболизмі туралы түсініктерді студенттерде қалыптастыру.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Радиациялық экологияның қалыптасу тарихы, пәні, мақсаты мен міндеттері. Жердің табиғи радиациялық фоны. Жердің антропогенді радиациялық фоны. Атом және оның құрылысы. Радионуклидтер Радиациялық сәулеленудің дозалары. Экожүйедегі шығу тегі ядролық-энергетикалық, ұзақ өмір сүретін радионуклидтердің әрекет сипаты. Азық-түлік өнімдеріндегі радионуклидтер.Организмнің радиосезімталдығы және радиорезистенттілігі. Ортаның техногенді радиоактивтілігі және халық денсаулығы. Сәулелік ауру. Организмнің сәулелік зақымдану патогенезі. Иондаушы сәулелену әсеріне биологиялық жүйелердің сол уақыттағы жауап қайтаруы және кейінгі салдары. Популяция деңгейіндегі сәулеленудің сол уақыттағы реакциясы және кейінгі салдары. ҚР радиоэкологиялық жағдайы Иондаушы сәулеленудің гигиеналық регламентациясы.

***Оқытудың нәтижелері:*** Жердің табиғи және антропогенді радиациялық фоны туралы, радиациялық экожүйедегі көпжылдық даму үдерісіндегі созылмалы иондаушы сәулену және олардың биологиялық жүйелерге әсерлері туралы білімдерді қалыптастыру. Қазақстан аумағы бойынша экологиялық аудандастыру жасау, экологиялық жағдайға баға беру және болжам жасау; Жергілікті, аймақтық деңгейдегі экологиялық мәселелердің дұрыс шешімдерін таңдай және қабылдау; оқушылардың табиғатқа және табиғатты қорғау іс-әрекеттерін дамыту; Алған білімді экологиялық білім беру мен тәрбиелеуді дұрыс ұйымдастырып, дамыту үшін, сонымен қатар биосфераға антропогенді әрекеттің кері әсерін азайту және тоқтату үшін болашақ кәсіби іс-әрекетінде қолдану; ҚР аумағындағы қазіргі экологиялық ахуалды оқып білу, қоршаған ортадағы жергілікті және ғаламдық антропогендік өзгерістерге талдау жасау.

***Экологиялық жобалау***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Табиғатты пайдалану құқығы

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** шаруашылық қызмет жобаларын экологиялық сүйемелдеу тәртібін, қоршаған ортаның сапасын басқарудың мемлекеттік-құқықтық тетігі және табиғатты тиімді пайдалану шеңберінде жобалардың экологиялық сараптамасын зерттеу.

***Курстық қысқаша сипаттамасы:*** Экологиялық жобалау және сараптама объектілері. Шаруашылық қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалау. Жобалау құжаттамасындағы шаруашылық қызметтің экологиялық негіздемесі. Түсті, қара металлургия, базалық энергетика объектілерін, гидротехникалық жүйелерді экологиялық жобалау. Табиғатты қорғау және қорғау объектілерін жобалау. Экологиялық сараптама.

***Оқытудың нәтижелері:*** Жобалаудың экологиялық сараптамасын жүргізудің бірізділігін ұйымдастыруды; сараптаманы нормативтік-құқықтық экологиялық жобалауды; экологиялық жобалау мен сараптаманың мақсаттары мен принциптерін; экологиялық жобалау объектілерін және адамның шаруашылық қызметі объектілерінің қоршаған ортаға әсерінің негізгі заңдылықтарын; экологиялық жобаларды жасаудың негізгі ережелерін; экологиялық жобалау мен сараптама барысында дайындалатын құжаттаманың құрамын білу. Далалық және зертханалық экологиялық ақпаратты өңдеу, талдау және синтездеу әдістерін қолдана білу; Экологиялық жобаларды әзірлеу үшін теориялық білімді пайдалану; қызметтің нақты түрін сараптаудың экологиялық жобалау процесінде дайындалатын құжаттама көлемін анықтау; ізденістер мен ғылыми зерттеулер бағдарламаларына экологиялық шарттар мен ұсыныстар тізбесінің жобасын қалыптастыру. Экологиялық жобалау және сараптама әдістерін меңгеру; жобалық құжаттамамен жұмыс істеу дағдысы; сараптамалық жұмыс дағдысы.

**Таңдау бойынша курс 5**

***Өнеркәсіптік экология***

***Пререквизиттер:*** Экология және тіршілік қауіпсіздігі, Биология, Табиғатты пайдалану құқығы, Экологиялық мониторинг, Геоэкология

***Постреквизиттер:*** Дипломдық жұмыс

***Мақсаты:*** студенттердің бойында болашақ мамандардың кәсіби мәдениетін жетілдіруді дамыту өнеркәсіптік кәсіпорындардың қоршаған табиғи ортаға әсер ету жолдарын, негізгі табиғат түзуші салаларды (атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера) өнеркәсіптік кәсіпорындардың әсер ету аймақтарындағы экожүйелерге техногендік ластанудан қорғау техникасының негіздерін талдауды зерделеу болып табылады.

***Курстың қысқаша сипаттамасы:*** Адам және табиғат. Биосфераның түрлі компоненттерінде жүріп жатқан процестер, өндіріс көздерінен бөлініп шығатын зиянды заттардың кері әсері, өндіріс көздерінің технологиялық үдерістерін экологизациялаудың әдіс-амалдары, оқу барысында алған білімін өзінің тәжірбиелік, шаруашылық қызметтерінде пайдалану.

***Оқытудың нәтижелері:*** Студенттерді адам мен табиғат арасындағы байланысты негізгі жолдарын түсіндіріу. Өндіріс көздерінің биосфераның басты компоненттеріне әсер ету бағыттарымен жолдарын және одан туындайтын зардаптарымен таныстыру. Өндіріске қажетті ресурстар классификациясымен таныстыру. Іске қосқаннан кейін шығатын ластаушы заттардың топтамасымен таныстыру.

