Рудный индустриялық университеті

КЕЛІСІЛДІ

Директор "Казахстанская экологическая служба " ЖШС

_____ Г.С. Камаева

БЕКІТІЛДІ

Оқу-әдістемелік бірлестік төрағасы – проректор

_____ Ж.Т. Сапарходжаев

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

"Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау"

Рудный 2026 ж.

Модуль 1 – Физика-химиялық

FHMA 2213 Талдаудың физика-химиялық әдістері – 5 кредиттер саны

Пәнді оқытудың мақсаты: студенттерге физика-химиялық талдау әдістері бойынша негізгі білімдер мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, бұл түрлі салаларда заттар мен материалдардың құрамын сапалық және сандық анықтауға қажет.

Пререквизиттер - Химия, физикалық химия, коллоидтық химия, Экология және КПТ, математика мен физиканың жеке бөлімдері.

Пәннің мазмұны: Дисциплина мазмұнына атом-эмиссиялық және рентгенфлуоресценттік спектрометрия әдістерімен заттарды спектрлік талдаудың физикалық негіздері, осы әдістерге арналған заманауи аспаптардың құрылымы мен жұмыс принциптері, сапалық және сандық талдау жүргізу кіреді. Қатты сынамаларда рентгенфлуоресценттік элементтік талдау әдісі, қатты және тұтқыр үлгілердегі көміртек, сутек, азот және күкіртті талдау қарастырылады. Хроматографиялық талдаудың негіздері, әдістерін әзірлеу және газ-сұйық және жоғары тиімді хроматография көмегімен органикалық заттарды талдау оқытылады. Сонымен қатар, термиялық талдаудың негіздері, аппаратуралары және модельдік материалдардың жылу эффектілерін және массасының өзгеруін анықтау қарастырылады.

Постреквизиттер - Суды тазарту технологиясы, табиғи суларды тазарту технологиясының негіздері, ағынды суларды тазарту технологиясының негіздері, табиғи және қайталама ресурстарды кешенді пайдалану, құрылыстағы аз қалдықты және қалдықсыз өндірістер, тау-кен қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату, экологиялық сараптама және аудит, қоршаған ортаны бақылау.

ENX 2213 Экоаналитикалық химия – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттерге экологиялық талдаудың химиялық негіздері бойынша іргелі білімдерді қалыптастыру, соның ішінде табиғи және синтетикалық заттардың қасиеттерін, олардың су мен ауа ортасындағы жүріс-тұрысын, сондай-ақ қоршаған орта мен адам денсаулығына әсерін зерттеу.

Пререквизиттер - Химия, физикалық химия, коллоидтық химия, Экология және КПТ, математика мен физиканың жеке бөлімдері.

Пәннің мазмұны: Курста су химиясы, ерітінділер және дисперстік жүйелер, соның ішінде коллоидтар мен жоғары молекулалық қосылыстар ерітінділерінің қасиеттері қарастырылады. Органикалық химия көмірсутектердің жіктелуі мен сипаттамасына баса назар аудара отырып оқытылады, сонымен қатар полимерлер химиясының негіздері – табиғи және синтетикалық полимерлер, полимерлі құрылымдық материалдар қамтылады. Қазақстан Республикасының негізгі өнеркәсіп салаларында көмірсутектер мен полимерлерді қолдану және олардың экологиялық қауіпсіздік пен қоршаған ортаның жай-күйіне әсері қарастырылады

Постреквизиттер- Суды тазарту технологиясы, табиғи суларды тазарту технологиясының негіздері, ағынды суларды тазарту технологиясының негіздері,

табиғи және қайталама ресурстарды кешенді пайдалану, құрылыстағы аз қалдықты және қалдықсыз өндірістер, тау-кен қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату, экологиялық сараптама және аудит, қоршаған ортаны бақылау.

Модуль 2 – Стандарттар мен құжаттар

OTE 3218 Техникалық сараптама негіздері – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – Пән студенттердің еңбек қорғау және қауіпсіздік саласындағы техникалық сараптаманың теориялық, құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері туралы білімін қалыптастыруға бағытталған.

Пререквизиттер - Өнеркәсіптік өндірісті техникалық реттеу қауіпсіздігінің.

Мазмұны пәндер: Сарапшыларға қойылатын біліктілік талаптары, оларды аттестаттау тәртібі, сараптаманы құқықтық реттеу және жоспарлау мәселелері қарастырылады. Еңбек жағдайларын сараптау кезеңдері, оның ішінде зиянды және қауіпті өндірістік факторларды нормалау, жабдықтарды техникалық және арнайы сынау әдістері зерделенеді. Сараптамалық комиссия қорытындысын рәсімдеу және сараптама нәтижелерінің шынайылығы мен құқықтық маңызын қамтамасыз ететін құжаттаманы жүргізу әдістеріне ерекше көңіл бөлінеді.

Постреквизиттер - Метрология, стандарттау және сертификаттау.

EM 3218 Экологиялық менеджмент – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттерге ұйымдардағы экологиялық менеджмент жүйесін тиімді жоспарлау, енгізу және бағалау үшін қажет жүйелі білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.

Пререквизиттер – Өнеркәсіптік өндірісті техникалық реттеу қауіпсіздігінің

Пәннің мазмұны: экологиялық менеджменттің концептуалдық негіздері мен негізгі ұғымдары; экологиялық және жалпы менеджмент саласындағы халықаралық стандарттар; экологиялық менеджмент жүйесінің құрылымы мен мәні; жүйені жоспарлау, енгізу және қызмет ету кезеңдері; экологиялық аудит пен сертификаттау әдістері; экологиялық басқару жүйелерін аудиттеу және нәтижелерін талдау арқылы кәсіпорындардың экологиялық тиімділігін арттыру.

Постреквизиттер – Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік бойынша құжаттама.

TSR 3220 Құтқару жұмыстарының тактикасы – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттерге түрлі төтенше жағдайлар кезінде авариялық-құтқару жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу тактикасы бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Курс аясында апаттарды жою кезінде күштер мен құралдарды жоспарлау, қамтамасыз ету және үйлестіру дағдыларын дамытуға ерекше назар аударылады, әсіресе өнеркәсіптік, техногендік және табиғи апаттар жағдайында.

Пререквизиттер – Экология және БТЖ

Пәннің мазмұны: Оқу барысында авариялық-құтқару және шұғыл қалпына келтіру жұмыстарының жіктелуі мен ерекшеліктері, төтенше жағдайларда күштер мен құралдарды дайындау және қолдану іс-шараларын жоспарлау әдістері, құтқару бөлімшелерін техникалық жарақтандыру деңгейін анықтау, құтқару операцияларын инженерлік қамтамасыз ету, тау-кен құтқару бөлімшелеріндегі қызмет пен жауынгерлік дайындықты ұйымдастыру, апатты жою кезінде олардың жабдықталуы, тактикасы және әрекеттері, сондай-ақ кәсіпорындарда апатты жою жоспарларын әзірлеу және іске асыру мәселелері қарастырылады.

Постреквизиттер – диплом беру.

EEA 3220 Экологиялық сараптама және аудит – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – студенттерге экологиялық сараптама, қоршаған ортаға әсерді бағалау (ҚОӘБ) және экологиялық аудит саласында жүйелі білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.

Пререквизиттер – Экология және КПТ

Пәннің мазмұны: Курста экологиялық сараптама мен ҚОӘБ-тің даму кезеңдері, мемлекеттік және қоғамдық экологиялық сараптаманың мақсаттары, міндеттері және құқықтық негіздері, экологиялық сараптама мен аудит жүргізу қағидаттары мен тәртіптері қарастырылады. Қоршаған ортаға әсерді бағалаудың кезеңдері, рәсімдері мен әдістеріне, өндірістік экологиялық бақылауды ұйымдастыру мен жүргізу тетіктеріне, сондай-ақ мемлекеттік бақылау органдарының рөлін ескере отырып, қоршаған ортаны қорғау саласындағы бақылау мәселелеріне ерекше көңіл бөлінеді. Пән экологиялық қорытындылар мен аудиттік есептерді дайындау мен талдаудың практикалық аспектілерін меңгеруге бағытталған.

Постреквизиттер – Кәсіпорындағы экологиялық құжаттама.

DPEB 4308 Құжаттама өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік бойынша – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Студенттерге кәсіпорындардағы өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік саласындағы құжаттаманы жүргізу және рәсімдеу бойынша білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық базасын, экологиялық реттеу және өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарын түсінуді қамтамасыз ету.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, метрология, стандарттау және сертификаттау.

Пәннің мазмұны: Кәсіпорындағы экологиялық қауіпсіздікке қатысты құжаттама, оның ішінде қоршаған ортаға әсерді бағалау және атмосфераға рұқсат етілген шығарындылардың нормативтерін (ПДВ) әзірлеу. Қазақстан Республикасының қоршаған ортаны қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы нормативтік-құқықтық базасын зерделеу. Өнеркәсіптік объектінің қауіпсіздік декларациясын, қауіпсіздік пен еңбекті қорғау нұсқаулықтарын, сондай-ақ кәсіпорындағы өнеркәсіптік қауіпсіздікке қатысты құжаттаманы дайындаудың ерекшеліктері.

Постреквизиттер – Еңбек қауіпсіздігі және тұрмыс қауіпсіздігі жөніндегі ақпараттық жүйелер.

EDP 4308 Кәсіпорындағы экологиялық құжаттама – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Студенттерге кәсіпорындағы экологиялық құжаттаманы жүргізу, экологиялық қызметті құқықтық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету, сондай-ақ қоршаған ортаға әсерді бақылау және есепке алу бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, метрология, стандарттау және сертификаттау.

Пәннің мазмұны: Кәсіпорындағы экологиялық құжаттаманы реттейтін заңнамалық негіздер. Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық қызметті ұйымдастыруға қатысты құжаттар. Рұқсат беру құжаттары және оларды рәсімдеу тәртібі. Атмосфералық ауаны қорғау бойынша есеп жүргізу және есеп беру, бақылау және қадағалау. Қалдықтарды қауіпсіз өңдеуді ұйымдастыру, қалдықтардың түзілуін есепке алу, қалдықтарды орналастыруға арналған нормативтер мен шектерді әзірлеу. Қауіпті қалдықтардың паспорты, оны әзірлеу, бекіту және жүргізу.

Постреквизиттер – Еңбек қауіпсіздігі және тұрмыс қауіпсіздігі жөніндегі ақпараттық жүйелер

EP 4309 Экологиялық жобалау – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану және қоршаған ортаны қорғау талаптарын ескере отырып, экологиялық жобалау дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, қоршаған орта мониторингі.

Пәннің мазмұны: Курста табиғат пайдалану мен экологиялық қауіпсіздікті реттейтін негізгі заңдар мен мемлекеттік органдар, мемлекеттік, қоғамдық және өндірістік экологиялық бақылау жүйелері, экологиялық құжаттаманы жүргізу принциптері қарастырылады. Сонымен қатар, шаруашылық қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалау әдістері, табиғатты пайдалануды реттеу тәсілдері мен басқару жүйесін жетілдіру әдістемелері оқытылады. Табиғатты қорғау қызметтерінің құрылымы мен ерекшеліктеріне де назар аударылады.

Постреквизиттер -Диплом беру

EOvAP 4309 Сәулеттік жобалаудағы экологиялық негіздер - 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – сәулет және қала құрылысы жобалауында экологиялық тұрғыдан ұтымды тәсілдерді меңгерту.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, қоршаған орта мониторингі.

Пәннің мазмұны: Курста тірі ағзалар мен қоршаған орта арасындағы өзара әрекеттесу, қала құрылысының экологиясы және қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық негіздері қарастырылады. Сонымен қатар, ғаламдық экожүйелер мен урбанизация жағдайындағы тіршілік ету мәселелері, табиғи және антропогендік

ландшафттардың өзара байланысы, күрделі аумақтарды игерудің ландшафтық-экологиялық тәсілдері баяндалады. Қалалық жасыл желектер — экологиялық өтем құралы ретінде ерекше маңызға ие.

Постреквизиттер –Диплом беру

PPOvPEE 4226 ӨжЭС–дегі кәсіби бағдарламалық қамтамасыз ету- 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – Студенттердің кәсіби бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, экологиялық ақпаратты өңдеу, статистикалық талдау жүргізу және кәсіпорындардың табиғатты қорғау қызметін сүйемелдеу дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер - ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, математика

Пәннің мазмұны: Пән аясында есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету негіздері, статистиканың базалық ұғымдары, **Statistica** бағдарламасында экологиялық деректерді статистикалық талдау әдістері, **Surfer** бағдарламалық пакеті арқылы кеңістіктік айнымалыларды модельдеу, сондай-ақ экологиялық мониторинг пен қоршаған ортаны қорғау іс-шараларын ақпараттық сүйемелдейтін қолданбалы бағдарламалар қарастырылады.

Постреквизиттер – диплом беру.

MMvPEE 4226 ӨжЭС–дегі математикалық модельдеу- 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – Пән студенттерге экология және табиғатты қорғау саласындағы міндеттерді шешуде математикалық модельдер мен статистикалық әдістерді қолдану бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырады.

Пререквизиттер - ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, математика

Пәннің мазмұны: Халық санының динамикасы модельдері (Мальтус, Ферхюльст, Лотка – Вольтерра), түрлер арасындағы бәсекелестік, жыртқыш–олжасы өзара әрекеттесу модельдері және экожүйелердегі байланыстар қарастырылады. Студенттер сипаттамалық статистика, корреляциялық және регрессиондық талдау, дисперсиялық талдау (ANOVA) сияқты статистикалық әдістерді меңгереді. Практикалық сабақтарда Excel, Statistica және R бағдарламаларын пайдалана отырып, модель құру және экологиялық деректерді өңдеу қарастырылады. Далалық және зертханалық зерттеулер нәтижелерін түсіндіруге ерекше көңіл бөлінеді.

Постреквизиттер – диплом беру.

Модуль 3 –ТЖ

OHBB 3219 Химиялық және биологиялық қауіпсіздік негіздері – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Пән студенттердің химиялық және биологиялық қауіпсіздік саласындағы білімін қалыптастыруға бағытталған.

Пререквизиттер – химия, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі, Экология және КПТ.

Пәннің мазмұны: Химиялық қауіпті нысандар мен технологиялар, зиянды химиялық және биологиялық заттардың көздері, сондай-ақ олардың түрлену үдерістері қарастырылады. Қауіпті заттардың техногендік және табиғи көздері, олар пайда болатын технологиялық үдерістер зерттеледі. Химиялық және биологиялық агенттерді бейтараптандыру, кәдеге жарату және залалсыздандыру әдістеріне, олардың қоршаған ортаға әсерін азайту шараларына, сондай-ақ химиялық өндіріс қалдықтарымен жұмыс істеу тәсілдеріне ерекше назар аударылады.

Постреквизиттер – Электр қауіпсіздігі, Өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік құжаттамасы.

OBO 3219 Биологиялық қауіптілік негіздері – 5 кредит

Зерттеудің мақсаты пәндер – Пән зертханалық жағдайда биологиялық қауіпсіздік пен биологиялық қатер туралы студенттердің базалық білімдерін қалыптастыруға бағытталған.

Пререквизиттер – химия, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі, Экология және КПТ.

Пәннің мазмұны: Патогенді микроағзаларды қауіп деңгейіне қарай жіктеу, биологиялық қауіпсіздік және инфекциялық бақылау ұғымдары, микробиологиялық зертханалардағы жұмыс ерекшеліктері қарастырылады. Негізгі жасуша дақылдары түрлері (первиндік, диплоидты, тұрақты) зерттеледі, микробиологияның тарихы мен міндеттері, микробиологиялық материалдармен қауіпсіз жұмыс істеу әдістері, сондай-ақ вакциналармен және жасуша дақылдарымен жұмыс істеу қағидаттары оқытылады. Жасуша дақылдарының контаминациясы, инфекциялық агенттерді жіктеу, қолданылатын қоректік орталар мен ерітінділер, вирусологиядағы зерттеу әдістері қарастырылады. Апаттық жағдайлар кезінде іс-әрекеттер және патогенді биологиялық объектілердің қозғалысын есепке алу мәселелеріне ерекше назар аударылады.

Постреквизиттер – Суды тазарту технологиясы, табиғи суларды тазарту технологиясының негіздері, ағынды суларды тазарту технологиясының негіздері, табиғи және қайталама ресурстарды кешенді пайдалану, құрылыстағы аз қалдықты және қалдықсыз өндірістер, тау-кен қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату.

ASD 3305 Авариялық-құтқару ісі – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Студенттерге өнеркәсіптегі зиянды заттар, олардың классификациясы және қоршаған ортаға әсері туралы түсінік беру. Қауіпті бағалау негіздері мен экологиялық реттеу қағидаларын үйрету.

Пререквизиттер – химия, биология, география және математика (мектеп бағдарламасы бойынша).

Пәннің мазмұны: Ксенобиотиктер ұғымы және олардың табиғи процестерге әсері. Зиянды заттардың классификациясы мен сипаттамасы, атмосфералық ауа, су және топырақтың ластануы. Зиянды заттардың рұқсат етілген ең жоғары концентрациялары (РЕҚ) және қауіптілік сыныптары. Түрлі өнеркәсіп салалары кәсіпорындарының ластаушы заттар шығарындылары. Зиянды заттардың адам денсаулығы мен экожүйелерге қауіптілігі. Экологиялық реттеу және ластануды бақылаудың негізгі қағидалары.

Постреквизиттер – Өнеркәсіп салаларының экологиясы.

ВВР 3305 Өнеркәсіптегі зиянды заттар – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттердің адамның технологиялық іс-әрекетінің нәтижесінде атмосфералық ауаның жай-күйінің экологиялық мәселелері және оларды шешу жолдары туралы түсінігін қалыптастыру болып табылады.

Пререквизиттер – химия, биология, география және математика (мектеп бағдарламасы бойынша).

Пәннің мазмұны: Ксенобиотиктер туралы түсінік, олардың табиғи процестерді бұзудағы рөлі. зиянды заттардың (атмосфералық ауа, су, топырақ) жіктелуі және сипаттамасы. шекті заттың рұқсат етілген концентрациясы (шжк), қауіптілік кластары. эөнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы кәсіпорындардың ластаушы заттардың миссиялары. зиянды заттардың қауіптілігі. экологиялық нормалаудың негізгі принциптері.

Постреквизиттер – Өнеркәсіп салаларының экологиясы.

Модуль 4 – Өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбекті қорғау

ММ 3303 Математикалық әдістер мен модельдеу – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – Студенттерге қолданбалы мәселелерді шешу үшін математикалық модельдеу және оңтайландыру әдістері бойынша базалық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Стохастикалық үдерістердің математикалық модельдері, графтар мен желілер теориясы, сондай-ақ бірөлшемді оңтайландыру, интерполяция және аппроксимация әдістерін қолдануды үйрету.

Пререквизиттер – ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Мазмұны пәндер: Стохастикалық үдерістердің математикалық модельдеуі. Графтар мен желілер теориясының негіздері. Бірөлшемді оңтайландыру әдістері. Функционалдық тәуелділіктердің интерполяциясы және аппроксимациясы. Оңтайландыру тапсырмаларын қою және шешу, оның ішінде сызықты және динамикалық бағдарламалау. Графтардағы оңтайландыру, порождаушы ағаштарды құру, минималды порождаушы ағаш мәселесін шешу және минималды остовты құру алгоритмдері.

Постреквизиттер– дипломбалау.

ISBTBZh 3303 Еңбек қауіпсіздігі және тұрмыс қауіпсіздігі бойынша ақпараттық жүйелер - 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – Студенттерге еңбек қауіпсіздігі мен өмір қауіпсіздігін қамтамасыз етуде ақпараттық жүйелер мен автоматтандырудың рөлін түсіндіру, сонымен қатар қауіпсіздікті бақылау және басқару үшін заманауи цифрлық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер – ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Пәннің мазмұны: Қоғамның дамуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі автоматтандырудың рөлі. Еңбек қауіпсіздігі мен өмір қауіпсіздігі саласындағы ақпараттық технологиялар процестерін интеграциялау. Адам мен қоршаған орта қауіпсіздігі туралы білім алу және ақпараттандыру үшін Интернет желісін пайдалану. Техносфералық қауіпсіздік мониторингінің дерекқорлары мен желілерін ұйымдастыру. Өндірісте және ұйымдарда қауіпсіздікті тиімді басқару үшін автоматтандырылған жұмыс орындарын жобалау және құру.

Постреквизиттер– диплом беру.

Ele 3225 Электр қауіпсіздігі – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – студенттерге Қазақстан Республикасының нормативтік талаптарына сәйкес электротехника қауіпсіздігі саласында тәуекелдерді бағалау және электр қондырғыларын қауіпсіз пайдалану үшін негізгі білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.

Пререквизиттер –физика.

Пәннің мазмұны: Қазақстандағы электр қауіпсіздігі бойынша нормативтік талаптар; электр қондырғыларының қауіптілік схемалары мен факторларын талдау; жерге қысқа тұйықталу кезінде токтың өтуінің физикалық негіздері; электр тогының адам ағзасына әсері; электр қондырғыларында қолданылатын қорғаныс әдістері мен құралдары; электр жабдығымен қауіпсіз жұмыс ұйымдастыру.

Постреквизиттер - Диплом беру.

Geo 3225 Геоэкология – 5 кредит

Зерттеудің мақсаты пәндер – студенттердің табиғи және антропогендік факторлардың өзара әрекеттесуін талдау, қоршаған орта жағдайын бағалау және оны қорғау бойынша шешімдер әзірлеу үшін қажет геоэкология саласындағы жүйелі ғылыми ойлауын, теориялық білімін және практикалық дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер – химия, биология, география және математика (мектеп бағдарламасы көлемінде).

Пәннің мазмұны: Экология теориясы және пәні; геожүйе ретінде геосфера: литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера; экосфера және табиғи жүйелердің тұрақтылығы; геоэкологиялық мәселелердің типологиясы; техногендік және табиғи ластану көздері; трансшекаралық экологиялық қауіптер; геология, гидрогеология және жер асты сулары; климатология және метеорология негіздері;

климаттың қазіргі өзгерістері; құрлық гидрологиясы және гидрометрия негіздері; табиғи ортаның жағдайын мониторингілеу және диагностикалау; геоэкологиялық деректерді кеңістіктік талдау әдістері; практикалық сабақтар: климаттық және гидрологиялық көрсеткіштерді талдау, геоэкологиялық процестерді модельдеу, табиғатты қорғау шараларын әзірлеу.

Постреквизиттер – Өнеркәсіп салаларының экологиясы.

MISK 4311 Бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Студенттерге әртүрлі техникалық салаларда бақылау және өлшеу әдістері мен құралдары туралы жүйелі білім беру және практикалық дағдыларды қалыптастыру. Электрлік шамаларды, геометриялық параметрлерді, деформацияларды, күш әсерлерін, массаны, деңгейді, сұйықтықтар мен газдардың ағынын, сондай-ақ жылдамдық пен үдеуді дәл анықтау үшін өлшеу құралдары мен әдістерін қолдануға үйрету.

Пререквизиттер- математика, физика. - математика, физика.

Пәннің мазмұны: Өлшеу құралдары және олардың жіктелуі. Электрлік шамаларды өлшеу әдістері мен құралдары. Объектілердің өлшемдері мен қозғалысын бақылау және өлшеу құралдары. Өнімдердің формасын бақылау әдістері. Деформациялар, күштер, масса өлшеуге арналған құралдар. Сұйықтықтар мен ұнтақ заттардың деңгейін өлшеу құралдары. Сұйықтықтар мен газдардың ағынын өлшеу құралдары. Қозғалыстағы объектілердің жылдамдығы мен үдеуін анықтау әдістері мен құралдары. Өлшеу құралдарын қолдану және алынған мәліметтерді талдау бойынша практикалық сабақтар.

Постреквизиттер – Диплом беру.

NiKvSB 4311 Қауіпсіздікті қадағалау және бақылау – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Техносферадағы қауіпсіздік саласындағы қадағалау және бақылау міндеттері, механизмдері мен ұйымдастырушылық негіздері туралы студенттерге жүйелі білім беру. Мемлекеттік органдармен, олардың құрылымы мен функцияларымен, сондай-ақ мемлекеттік қадағалау жүйесімен және нормативтік талаптардың бұзылуына жауапкершілікпен таныстыру.

Пререквизиттер – Тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі.

Пәннің мазмұны: Қауіпсіздік саласындағы қадағалау және бақылаудың негізгі міндеттері. Қадағалау міндеттерін шешу механизмдері. Техносфера қауіпсіздігін басқаратын мемлекеттік органдар. Мемлекеттік қадағалау және бақылаудың құрылымы мен функциялары. Техносферадағы қауіпсіздік бойынша мемлекеттік қадағалау жүйесі. Қауіпсіздік саласындағы заңдар мен нормативтік актілердің бұзылуына жауапкершілік.

Постреквизиттер – Диплом беру

PBP 3224 Өнеркәсіптегі өрт қауіпсіздігі - 4 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары: Пән өнеркәсіптік кәсіпорындарда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласында студенттердің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Пререквизиттер – тіршілік әрекетінің қауіпсіздігіқауіпсіздік, физика, математика, химиялық және биологиялық қауіпсіздік негіздері.

Пәннің мазмұны: Қауіпті өндірістік объектілердің белгілері, санаттары, қауіпсіздік кластары және олардың жіктелуі қарастырылады. Өнеркәсіптік қауіпсіздік негіздері, оның ішінде сараптама жүргізу, декларация әзірлеу, апаттар мен оқыс оқиғалардың алдын алу шаралары зерттеледі. Зиян келтіру салдарынан жауапкершілікті сақтандыру, заңды жауапкершілік, сондай-ақ өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау мәселелері қамтылады.

Постреквизиттер - Диплом беру.

PB 3224 Өрт қауіпсіздігі – 4 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары: Студенттердің өндірістік және қоғамдық объектілерде өрттің алдын алу және жою бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер – тіршілік әрекетінің қауіпсіздігіқауіпсіздік, физика, математика, химиялық және биологиялық қауіпсіздік негіздері.

Пәннің мазмұны: Пән өрт қауіпсіздігі саласындағы нормативтік-құқықтық реттеудің негіздерін қамтиды, оның ішінде стандарттар, ережелер және техникалық регламенттер қарастырылады.
Ғимараттар мен құрылыстарға, технологиялық жабдықтарға және өртке қарсы қорғаныс жүйелеріне қойылатын өрт қауіпсіздігі талаптары зерттеледі.
Өрттердің шығу себептері, өрт қаупі бар жұмыстардың түрлері, оларды жүргізу ережелері мен қауіпсіздік шаралары талданады. Өртке қарсы жүйелерді, бастапқы өрт сөндіру құралдарын пайдалану тәртібі және өндірістік нысандарда өрттің алдын алуға бағытталған профилактикалық іс-шараларды ұйымдастыру мәселелері оқытылады.

Постреквизиттер - Диплом беру.

Модуль 5 – Өндірістік экология және қоршаған ортаны қорғау

KIPVR 3221 Кешенді табиғи және қайталама ресурстарды пайдалану - 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты– студенттерге табиғи және қайталама ресурстарды кешенді пайдалану, минералдық шикізатты байыту технологиялары және өндірістік қалдықтарды өңдеу салаларында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.

Пререквизиттер - Химия, органикалық және бейорганикалық химия, химиялық және биологиялық қауіпсіздік негіздері, өнеркәсіп салаларының экологиясы.

Пәннің мазмұны: рудалардың түзілуі және пайдалы қазбалардың түрлері. Шикізатты байытуға дайындау: майдалау, ұнтақтау, классификациялау. Байыту әдістері: гравитациялық, флотациялық, магниттік, электрлік және арнайы әдістер. Оқысқылау процестері: агломерация, окомкалау, брикеттеу. Қайталама ресурстар мен өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеу технологиялары. Практикалық сабақтарда өңдеу әдістерінің тиімділігін бағалау қарастырылады.

Постреквизиттер – Диплом беру.

MBP 3221 Қалдығы аз және қалдықсыз өндірістер – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – студенттерге аз қалдықты және қалдықсыз өндірістерді ұйымдастыру қағидаларын, сондай-ақ әртүрлі салалардағы кәсіпорындарда экологиялық қауіпсіз және ресурсты үнемдейтін технологияларды жобалау дағдыларын меңгерту.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, өнеркәсіп салаларының экологиясы.

Мазмұны пәндер: қалдықтар мәселесінің қазіргі жай-күйі. Экономиканы экологияландыру. Техногендік ластануды азайтудың ғылыми негіздері. Қалдықтарды жіктеу және орналастыру. Қалдықтарды, оның ішінде құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу, кәдеге жарату және жою қағидалары мен әдістері. Термикалық өңдеу әдістері және қатты тұрмыстық қалдықтар полигондары. Ресурсты үнемдеу технологиялары. Қалдықсыз өндірістерді енгізу және экологиялық инжинирингтің заманауи тәсілдері. Тәжірибелік сабақтарда — тұйық өндірістік цикл схемаларын әзірлеу.

Постреквизиттер– Диплом беру.

PSSh 4227 Тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін жобалау – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Студенттерге ғимараттардың тіршілікпен қамтамасыз ету жүйелерін (сумен жабдықтау, жылумен қамту және газбен жабдықтау) жобалау және пайдалану принциптері бойынша білім беру, сондай-ақ нормативтік талаптар мен қоршаған ортаның сапасына қойылатын стандарттарды ескере отырып оқыту.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, химия..

Пәннің мазмұны: Пән ғимараттардың тіршілікпен қамтамасыз ету жүйелерін пайдаланудың міндеттері мен принциптерін қарастырады. Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелеріне қойылатын жалпы талаптар талданады. Тұрмыстық-ауыз сумен жабдықтау, жылумен жабдықтау және қалалық газбен жабдықтау жүйелерін жобалау және ұйымдастыру мәселелері қарастырылады. Су сапасына қойылатын талаптар мен тұрғын және қоғамдық ғимараттарды сенімді жылумен және газбен қамтамасыз етуге ерекше көңіл бөлінеді.

Постреквизиттер – Диплом беру.

OVBZ 4227 Ауа бассейнін ластанудан қорғау – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – студенттерге атмосфералық ауаның ластану көздері мен салдары туралы кешенді түсінік беру, сондай-ақ ауа сапасын бақылау, нормалау және тазарту әдістерін үйрету.

Пререквизиттер – Экология және БТЖ, химия..

Пәннің мазмұны: Пән аясында атмосфераның құрылысы мен сипаттамалары, ауаның ластану көздері мен түрлері, олардың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсері қарастырылады. Сонымен қатар, техногендік факторлардың ауа бассейніне әсері, ластаушы заттардың атмосферада таралу процестері, аэродисперстік жүйелер мен олардың қасиеттері зерттеледі. Пән барысында атмосфералық ауаны қорғаудың негізгі шаралары, ауаның сапасын нормалау принциптері, сондай-ақ ауаны шаң мен басқа да ластаушы заттардан тазартудың теориялық негіздері мен әдістері оқытылады.

Постреквизиттер – Диплом беру.

TOV 3304 Суды тазарту технологиясы – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты: Студенттерге су дайындау және ағынды суларды тазарту технологиялары бойынша базалық білім беру, заманауи тазарту әдістері мен құралдарын қолдануға үйрету.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, талдаудың физика-химиялық әдістері, экоаналитикалық химия, математика.

Пәннің мазмұны: Сумен жабдықтау көздері және су тарту құрылыстарының түрлері. Суды дайындау технологиясы. Суды өңдеу әдістері және қолданылатын реагенттер. Ағынды суларды тазарту негіздері және тазарту құрылыстарының жіктелуі. Ағынды суларды тазарту әдістері: механикалық, физика-химиялық және биологиялық. Ағынды суларды зарарсыздандыру. Тұнбаларды өңдеу және кәдеге жарату.

Постреквизиттер –Диплом беру.

OTOPiCV 3304 Табиғи ресурстарды тазарту технологиясының негіздері және сарқынды суларды суларды - 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты: Студенттерге табиғи және ағынды суларды тазарту технологиясы бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Су көздері мен ағынды сулардың сипаттамаларын, сондай-ақ тұнбаларды өңдеу және кәдеге жарату әдістерін үйрету.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, талдаудың физика-химиялық әдістері, экоаналитикалық химия, аналитикалық химия, компьютерлік графика, математика.

Пәннің мазмұны: Суды тазарту мәселесінің қазіргі жағдайы. Сумен жабдықтау көздері мен су нысандарының жіктелуі. Табиғи суларды тазарту технологиясының негіздері: әдістері, технологиялық сұлбалары, реагенттерді қолдану, микрофильтрация, тұндыру, флотация, сүзу және зарарсыздандыру. Судың сапасын арттыру әдістері. Ағынды суларды тазарту: сипаттамалары, механикалық, физика-химиялық және биологиялық тазарту әдістері. Ағынды

сулардың тұнбасын өңдеу технологиялары: жою, қайта өңдеу, кәдеге жарату. Қалдықтарды өңдеу және су нысандарына тазартылған суды жіберу негіздері.

Постреквизиттер –Диплом беру.

PPOS 4307 Жобалау табиғатты қорғау объектілер мен жүйелер – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – Студенттерге өнеркәсіптік ластанудан қоршаған ортаны қорғаудың заманауи әдістері туралы білім беру және ластану түрлері мен табиғи орта қасиеттерін ескере отырып, табиғатты қорғау объектілері мен жүйелерін жобалау дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер – Экология және КПТ.

Пәннің мазмұны: Пәнде қоршаған ортаның ластану түрлері және оны қорғаудың негізгі тәсілдері қарастырылады. Атмосфераны ластайтын көздер мен оны қорғау әдістері, судың және су дисперсиялық жүйелерінің жіктелуі, сондай-ақ ағынды суларды тазарту әдістері зерделенеді. Техногендік әсерді азайтуға бағытталған тиімді табиғатты қорғау объектілері мен жүйелерін жобалау әдістеріне ерекше назар аударылады

Постреквизиттер – Диплом беру.

SZSO 4307 Тіршілік ету ортасын қорғау жүйелері – 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты – Студенттерге атмосфераны, гидросфераны және литосфераны қорғауға бағытталған қоршаған ортаны қорғау жүйелері туралы кешенді білім беру, сондай-ақ шығарындыларды тазарту, ағынды суларды өңдеу және қатты қалдықтарды кәдеге жарату технологияларын меңгерту.

Пререквизиттер – Экология және КПТ.

Пәннің мазмұны: Пәнде биосфера, атмосфера және гидросфера туралы негізгі түсініктер, қоршаған ортаны қорғау жүйелерінің жіктелуі мен таңдау принциптері қарастырылады. Атмосфералық шығарындыларды сүзгілермен, электрофильтрлермен тазарту, химиялық тазарту және газдарды дезодорациялау әдістері қарастырылады. Сондай-ақ, су ресурстарын қорғау стратегиясы, табиғи суларды тазарту әдістері, жабық су айналымы жүйелері және қатты қалдықтарды қайта өңдеу мен кәдеге жарату жолдары талқыланады.

Постреквизиттер – Диплом беру.

PE 2215 Өнеркәсіптік экология – 4 кредит

Пәнді оқытудың мақсаты - Студенттерге өндірістік қызметті экологиялық тұрғыдан қауіпсіз ұйымдастыру және жүргізу, қоршаған ортаға теріс әсерді азайту әдістерін меңгеру бойынша жүйелі білім мен тәжірибелік дағдылар қалыптастыру.

Пререквизиттер – Экология және КПТ.

Пәннің мазмұны: Экономикалық нысандарды орналастыру және жобалау кезінде экологиялық қағидалар қарастырылады. Экологиялық бақылау және мемлекеттік қадағалау жүйелері оқытылады. Атмосфера мен табиғи сулардың

ластану көздері, өндірістік шығарындылар мен ағынды суларды тазарту әдістері талданады. Жер қойнауын, топырақты және өсімдіктерді қорғауға ерекше назар аударылады. Қоршаған ортаның физикалық ластану түрлері – энергия, шу, жарық және басқалары қарастырылады. Пән сонымен қатар қоршаған ортаға әсерді бағалау әдістерін және өнеркәсіптегі тұрақты даму қағидаларын қамтиды.

Постреквизиттер курстың – Диплом беру.

EOP 2215 Өнеркәсіп салаларының экологиясы – 4 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – студенттерге өнеркәсіп кәсіпорындарының қоршаған ортаға әсері туралы жүйелі білім беру және өнеркәсіптің табиғи экожүйелерге теріс әсерін бағалау және азайту дағдыларын қалыптастыру.

Пререквизиттер– Экология және КПТ.

Пәннің мазмұны: «кәсіпорын – қоршаған орта» өзара әрекеттесуінің теориялық негіздері; өнеркәсіп нысандарының қоршаған ортаға әсерін бағалау әдістері; өнеркәсіптің атмосфераға әсері және ластанулардың таралуы; ауа бассейнін қорғау және ластаушы заттардың шығарылымын азайту әдістері; өнеркәсіп салаларының тұрақты дамуының экологиялық аспектілері.

Постреквизиттер - Диплом беру.

RIZR 4310 Жер ресурстарын тиімді пайдалану - 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – литосфераны қорғауды және жер ресурстарының тозуын болдырмауды ескере отырып, жерді тиімді және тұрақты пайдалану принциптерін оқыту.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, қоршаған ортаны бақылау.

Пәннің мазмұны: жер мен топыраққа антропогендік әсер түрлері; бұзылған жерлерді рекультивациялау әдістері; мелиорация және жерді құрғату; эрозия мен жыралардың пайда болуына қарсы күрес шаралары; жерді қорғаудағы гидротехникалық құрылыстардың рөлі.

Постреквизиттер -Диплом беру

YvSZ 4310 Жерді пайдалану саласындағы басқару - 5 кредит

Пәнді оқытудың мақсаттары – студенттерге жер ресурстарын басқару мен қоршаған ортаны қорғаудың заманауи тәсілдері туралы кешенді білім беру, соның ішінде құқықтық, экономикалық және ұйымдастырушылық негіздерді меңгеру.

Пререквизиттер – Экология және КПТ, қоршаған ортаны бақылау.

Пәннің мазмұны: жер ресурстарын басқару жүйесінің дамуы; жер пайдаланудың өзекті мәселелері мен оларды шешу жолдары; басқарудың құқықтық және экономикалық негіздері; экологиялық және жер мониторингі мен бақылау әдістері; жер ресурстары мен топырақты қорғау саласындағы мемлекеттік және жергілікті басқару; табиғи ресурстарды пайдалануды жоспарлау мен нормалау; қоршаған ортаға әсерді бағалау; экологиялық және жер есебі; табиғатты пайдалануды қаржыландыру және салық салу.

Постреквизиттер –Диплом беру.

"Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау" білім беру бағдарламасының элективті пәндерінің каталогын "тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау" білім беру бағдарламасының эдвайзері энергетика және ақпараттық жүйелер жоғары мектебінің оқытушысы А.В. Володина құрастырған.

Элективті пәндер каталогы

ҚАРАЛДЫ

ББББ жетекшісі И.В. Штыкова

МАҚҰЛДАНДЫ
ЭиАЖ ЖМ сапасын қамтамасыз ету жөніндегі комиссия отырысында
№ 10 хаттама "28" 05 2026 ж.
Сапаны қамтамасыз ету жөніндегі
комиссияның төрағасы И.В. Штыкова

ҰСЫНЫЛДЫ
АК жөніндегі Комитеттің отырысында
№ 5 хаттама "24" 05 2026 ж.
Комитет төрағасы И.В. Штыкова

БЕКІТІЛДІ
АК жөніндегі комитеттің отырысында
№ 7 хаттама "27" 05 2026 ж.
Кеңес төрағасы Л.Л. Божко