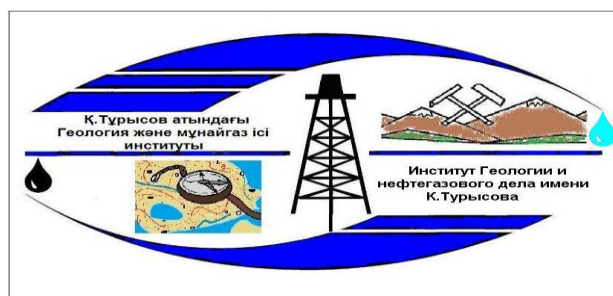


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТПАЕВА



6M072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандықтың

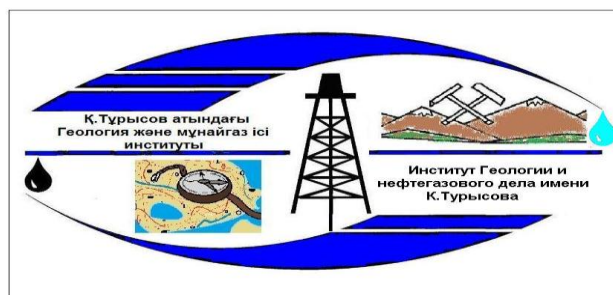
ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

специальности 6M072100 – «Химическая технология органических веществ»
"Инженерия промышленной подготовки углеводородного сырья и безопасность про-
изводства" (ГПИИР-2(2))

Алматы 2016
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ
УНИВЕРСИТЕТІ



6M072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандықтың
ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

«Көмірсутек шикізатын дайындаудың кәсіптік инженериясы
және өндіріс қауіпсіздігі»

Алматы 2016

БІЛІМ АЛУШЫ МЕН ЭДВАЙЗЕРГЕ АРНАЛҒАН ЖАДНАМА

Мамандықтың барлық пәндері модульдер мен циклдер (бакалавриатта ЖБП, БП, ПП; магистратура мен докторантурада БП, ПП) бойынша бөлінген. Олардың ішінде пәндер міндетті және элективті (таңдау) пәндеріне бөлінген. Оқуға міндетті пәндердің тізімі мамандықтың үлгілік оқу жоспарында (ҮОЖ) келтірілген. Мамандықтың әр курсы үшін элективті пәндер тізімі элективті пәндер каталогында (ЭПК) келтірілген. ЭПК мамандықтың таңдау пәндерінің жүйеленген аннотацияланған тізімі болып табылады. ЭПК білім алушыларға оқытудың таңдалған траекториясына сәйкес элективті оқу пәндерінің альтернативті таңдау мүмкіндігін беруі керек.

Мамандық бойынша ҮОЖ бен ЭПК негізінде білім алушының оқу жылына жеке оқу жоспары (ЖОЖ) құрылады. ЖОЖ-ды шығарушы кафедра тағайындаған эдвайзердің көмегімен бакалаврлар мен магистранттар құрастырады. Докторанттар ЖОЖ-ды өздері құрастырады. ЖОЖ мамандық шегінде әрбір білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға ҮОЖ-дан міндетті компонент пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, зерттеу жұмысы, мемлекеттік (кешенді) емтихан, дипломдық жұмысты (жобаны) жазу, диссертацияны ресімдеу және қорғау) және ЭПК-дан таңдау компоненті пәндері кіреді.

Еңбек нарығының және жұмыс берушілердің талаптарының есебімен нақты жұмыс саласына бағытталған білім беру траекториясының бакалаврларына көмек ретінде ЭПК шегінде білім алушыларға көзделген білім беру траекториясын меңгеруді кепілдейтін пәндер тізімі берілуі керек.

Элективті оқу пәндерін таңдаған кезде мыналарды есепке алу керек:

1 Бір семестрде міндетті түрде оқылатын оқытудың қосымша түрлерін (ОҚТ) есептемегенде, күндізгі оқыту бөлімінің студенті 18-22 кредитті (міндетті және элективті), сырттай оқыту бөлімінің студенті 9-12 кредитті (міндетті және элективті) игеруі тиіс.

2 Оқытудың барлық кезеңіндегі жалпы кредит саны мамандықтың ҮОЖ-нда көрсетілген саннан аспауы керек.

3 Элективті пәндер тиісті нөмірі бар таңдау топтарына біріктірілген. Пәндердің әр тобынан бір ғана элективті оқу пәнін таңдауға болады.

Академиялық дәреже: Техника және технология магистрі
 Академиялық дәреже: Техника және технология магистрі

1 курс

Модул шифры	Модулдің атауы	Пән циклы	Пәннің коды	Пәннің атауы	Кред. саны	Сем естр
		БД . 1.1.2	Men 5202	Жобалы менеджмент	3	1
		БД 1.2.1.1	UPOPO 5205	Өндіріс саласының қалдықтарын өңдеу мен утильдеу	3	1
		БД . 1.2.2.1	IMANN 5206	Мұнай және мұнай өнімдерін талдаудың инструменттік әдістері	3	1
		ПД 2.1.1	SSPRPNP 5301	Мұнайөңдеу үрдістерінің дамуы мен заманауи күйі	3	1
		ПД 2.2.1.1	TRUPB 5302	Технологиялық қауіп және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару	3	1
		ПД 2.2.2.1	OMPDO 5303	Саланың табиғатты қорғау әрекетін ұйымдастыру мен мониторинг	3	1
		ПД 2.2.3.1	TRPNG 5304	Мұнай және газды өндірістік дайындау технологиясы	3	2
		ПД 2.2.4.1	UOCPTH 5305	Табиғи және техногенді сипаттағы КЖ сала объектісінің тұрақтылығы	3	2
		ПД 2.2.5.1	TSR 5306	Технология синтеза реагентов	3	2
		ПД 2.2.6.1	MOPPN 5307	Кәсіптік мұнай дайындауға қажетті құрылғылар мен машиналар	3	2
		ПД 2.2.7.1	SAPN 5308	Мұнайберілуін жоғарлатудың заманауи аспектілері	3	2
		ПД 2.2.8.1	CHRPN 5209	Мұнайдайындау үрдісінің химиялық реагенттері	3	2

СНЕМ 5205 Жобалы менеджмент

Алдыңғы реквизиттері: «Жобалы менеджмент» пәнін оқығанда магистранттар мына пәндерді меңгергені **дұрыс:** жалпы химиялық технология; көмірсутектік шикізатты өңдеудің технологиясы; органикалық және мұнайхимиялық өндіріс технологиясы

Оқыту мақсаты: магистранттарда өзiреттеушi ұйымдастырушы құрылымдар, өзiбасқарушы командалар, өаманауи құрылымдық басқаруға ұйымдардың өтуi ретiнде жобалық әдiстердi қолдану дағдысы мен бiлiмiн, iскерлiгiн қалыптастыру болып табылады.

Қысқаша мазмұны: заманауи және бiршама дамыған басқару әдiстерiнiң бiрi жобалы менеджмент немесе жобалы басқару болып табылады. Жобалы менеджмент мекеме құрылымы немесе әртүрлi мекемелер арасындағы арнаулы мәндеттердi жүзеге асыру дегендi бiлдiредi, онда мүмкiндiгiнше бастапқы кндiрiстiк мiндеттерге терiс әсер көрiнбеуi керек. Заманауи жобалы менеджменттiң барлық аумағы, жобаны басқарудың ұйымдастырушы құрылымдары, жобалы әрекеттi жүзеге асыратын ұйымдар типi, жобалы менеджменттiң халықаралық және ұлттық стандарттары. Жобаларды жоспарлау оған мыналар кiредi: жобалардың дамуының критерийiн талдау, жобалау жұмыстарының құрылымдық декомпозициясы мен құрамын қалыптастыру, жоба құнын басқару, жобаны жүзеге асыру рискiн жоспарлау, коммуникацияны ұстап тұру иен жобалық команданы қалыптастыру. «Кiлттiк сәттермен» басқару және жобаларды коммуникациялауға мыналар кiредi: жобаны қосу мен жабу, жоба өнiмiн басқару. Жоба орындалуын басқаруға мыналар кiредi: жобалық есеп берудi басқару, меңгерген көлем мен бақылауды орындау басқа әдiстерi бойынша есептеулер, жобалыө ауытқуларды басқару әдiстерi.

Күтiлетiн нәтижелер: әртүрлi өндiрiс арасындағы немесе өндiрiсiтiң құрылымы iшiндегi арнаулы мiндеттердi жүзеге асыру мен шешуде практика мен теория сұрақтарын қалыптастыру мен дамыту.

Соңғы реквизиттерi: «Жобалы менеджмент» пәнiнен алған бiлiмдерi магистранттарға диссертация орындауда қажет.

УРОРО Өндiрiс саласының қалдықтарын өңдеу мен утильдеу

Алдыңғы реквизиттерi: магистранттарға төмендегi пәндер бойынша бiлiм және қабiлеттер қажет: «Табиғи және техногендi сипаттағы КЖ сала объектiсiнiң тұрақтылығы», «Мұнай және мұнай өнiмдерiнiң физикалық-химиялық қасиеттерiн зерттеудегi қазiргi заманғы әдiстер».

Пәннiң мақсаты «Өндiрiс саласының қалдықтарын өңдеу мен утильдеу» пәнi мақсаты мұнайөңдеу саласында қалдықтарды сақтау, түзiлу көлемiн қысқарту сонымен қатар алынған өнiмнен қосымша экономикалық эффект шығару мақсатында инженерлi техникалық жұмыстар ұйымдастыру жжұмыстары экономикалық кешен жүргiзумен таныстыру.

Қысқаша мазмұны. Мұнайөңдеу саласы қалдық түзiлумен бiрге жүредi. Ластаудың негiзгi көзi өндiретiн өндiрiсiтер, мұнайөңдеу бойынша зауыттар мен компаниялар, мұнайөңдеу өнiмiн тасымалдаушылар. Осы жұмыстардағы шығындармен қатар ластаушылар көзi де шығады. Ақаба суды тазартқанда, мұнай дайындағанда, мұнайөнiмдерi мен мұнайшламдары түзiледi. Мұнаймен ласаушылрадың экологиялық сипаттамалары мұнай шламдарының испаттамасы мен жiктелуi екiншiлiк материалдар ретiнде колдана алу мүмкiндiгi бар.

Осы жұмыстардың барлығы аталмыш пәннiң оқытылу себеi шығады.

Күтiлетiн нәтижелер. Бұл пәндi оқу барысында мұнайгаз саласының өнеркәсiптiк қалдықтарынзерттеу әдiстерiн меңеру болып табылады, олардың экологиялық қауiптiлiгiн негiздеу, қоршаған ортағаға антропогендi әсерiн төмендету үшiн утильдеу тәсiлдерiн талдау.ол үшiн магистрант бiлуi керек: қалдықтар сипаттамасын, утильдеу әдiстерiн, қалдықтар мен өнiмдердiң бақылануы мен талдануы, утильдеу өнiмдерiнiң экологиялық қауiптiлiгiн анықтау.

Соңғы реквизиттерi осы «Өндiрiс саласының қалдықтарын өңдеу мен утильдеу» пәннен алған бiлiмдi магистранттар диссертация жазу кезiнде қажет

IMANN Мұнай және мұнай өнiмдерiн талдаудың инструменттiк әдiстерi

Алдыңғы реквизиттерi: «Мұнай және мұнай өнiмдерiн талдаудың инструменттiк әдiстерi» пәнiн оқығанда магистранттар мына пәндердi меңгергенi дұрыс: жалпы химиялық технология; көмiрсутектiк шикiзатты өңдеудiң технологиясы; органикалық және

мұнайхимиялық өндіріс технологиясы

Оқыту мақсаты: «Мұнай және мұнай өнімдерін талдаудың инструменттік әдістері» магистранттарда органикалық заттар, мұнай мен мұнайөнімдерінің заманауи физико химиялық қасиеттерін зерттеуге кадам жасауды қалыптастыру болып табылады. Мұнайөнімдерінің органикалық заттардың физико химиялық қасиетін білу мұнайөндірілуінің қолайлы жағдайын талдауға көмектеседі.

Қысқаша мазмұны: Мұнайхимия бойынша магистранттарды жалпыкәсіби дайындауға бағытталған. Бұл курсты меңгергенде мұнайөнімдерінің физико химиялық қасиеттерін зерттеуге заманауи кадамдарды үйренеді. Сонымен қатар көмірсутекті шикізатты өңдеу циклінде мұнайхимиясы туралы толық көзқарас қалыптасады.

Күтілетін нәтижелер: «Мұнай және мұнай өнімдерін талдаудың инструменттік әдістері» пәнінің негізгі міндеті негізгі физико химиялық әдістерді меңгеру болып табылады. Ол үшін магистрант білуі керек негізгі физико химиялық қасиеттерді. Мұнайхимиялық өнімдердің физико химиялық қасиеттерін, мұнайхимиялық кәсіптер арасындағы байланысты біледі, тәжірибелік әрекетінде физико химиялық зерттеу әдістерін білуге.

Соңғы реквизиттері: «Мұнай және мұнай өнімдерін талдаудың инструменттік әдістері» пәнінен алған білімдері магистранттарға диссертация орындауда қажет.

Мұнайөңдеу үрдістерінің дамуы мен заманауи күйі

Алдыңғы реквизиттері: «Мұнайөңдеу үрдістерінің дамуы мен заманауи күйі» пәнінің пререквизиттері болып магистранттардың бакалавриат курсында органикалық химия, мұнай мен газдың химиясы және физикасы, физикалық химия, жалпы химиялық технология, мұнай мен газды өңдеу технологиясы және басқа да пәндерден алған білімдері мен біліктері табылады.

Пәнді оқыту мақсаты: магистранттарда мұнай мен мұнай шикізатын өңдегендегі дағды мен білімді қалыптастыру. Мұнайөңдеудің заманауи үрдіс технологиясы мен принциптері туралы терең білім алу.

Қысқаша мазмұны: заманауи мұнайөңдеу үрдістері туралы жалпы мәлімет. Мұнайөңдеу зауыттарының тікелей мақсаты туралы мәліметтер. Заманауи мұнайөңдеу кәсібінің даму деңгейі. Мықтылығы мен ассортиментімен қатар заманауи мұнайөңдеу зауыттарының мұнайды өңдеу тереңдігі туралы мәліметтер беру.

Күтілетін нәтижелер: магистранттарда кәсіби шеберлікті қалыптастыру мұнай мен мұнай шикізатын өңдеу мен өндіру бойынша кәсіби біліктілік дамыту.

Соңғы реквизиттері: мұнай өңдеудің химиялық үрдістері мен түйіндерін жете меңгеру реакциялық түйіндерін жете меңгеруге, сондай-ақ магистрлік диссертацияларын орындауға қажет.

TRUPB Технологиялық қауіп және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару

Алдыңғы реквизиттері: «Технологиялық қауіп және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару» пәнінің пререквизиттері болып магистранттардың бакалавриат курсында органикалық химия, мұнай мен газдың химиясы және физикасы, физикалық химия, жалпы химиялық технология, мұнай мен газды өңдеу технологиясы және басқа да пәндерден алған білімдері мен біліктері табылады.

Пәнді оқыту мақсаты: «Технологиялық қауіп және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару» пәнінің мақсаты магистранттарда өндірісті ұйымдастыруға кадам жасауды үйрену, магистранттарда өндірісті ұйымдастыруға кадам жасау, қажет емес реагенттерді ескере отырып технология таңдау, техносфера дамуы мен функциолануы. Соңында ауыр жағдайға әкелетін техногенді катастрофа мен авария әртүрлі түрін туындауын мүмкіндігін қарастыру.

Қысқаша мазмұны: заманауи мұнайөңдеу үрдістері туралы жалпы мәлімет. Мұнайөңдеу зауыттарының тікелей мақсаты туралы мәліметтер. Заманауи мұнайөңдеу кәсібінің даму деңгейі. Мықтылығы мен ассортиментімен қатар заманауи мұнайөңдеу зауыттарының мұнайды өңдеу тереңдігі туралы мәліметтер беру.

Күтілетін нәтижелер: магистранттарда кәсіби шеберлікті қалыптастыру мұнай мен мұнай

шикізатын өңдеу мен өндіру бойынша кәсіби біліктілік дамыту.

Соңғы реквизиттері: мұнай өңдеудің химиялық үрдістері мен түйіндерін жете меңгеру реакциялық түйіндерін жете меңгеруге, сондай-ақ магистрлік диссертацияларын орындауға қажет.

Соңғы реквизиттері: «Технологиялық қауіп және өнеркәсіптік қауіпсіздікті басқару» пәнінен алған білімдері магистранттарға диссертация орындауда қажет.

OMPDO Саланың табиғатты қорғау әрекетін ұйымдастыру мен мониторинг

Алдыңғы реквизиттері: магистранттарға төмендегі пәндер бойынша білім және қабілеттер қажет: «Мұнайөңдеу үрдістерінің дамуы мен заманауи күйі».

Пәнді оқыту мақсаты «Саланың табиғатты қорғау әрекетін ұйымдастыру мен мониторинг» пәнін оқығанда магистранттар штаттан тыс авариялық жағдайларды ескертуді үйрету, сонымен қатар магистранттар мұнайхимиялық, мұнайгаз саласының табиғатты қорғау іс әрекетін тұрғызу мақсатында жүзеге асатын кешенді экономикалық, инженерлі техникалық әрекеттерді жүргізуге мүмкіндік беретін жұмыстарды ұйымдастыра алуға үйрету.

Қысқаша мазмұны. Мұнайгаз/мұнайхимия өнеркәсібі қоршаған ортаны ластаудың потенциалды қауіпті көзі болып табылады. Оның шығу көзі мен әсер ету сипаты көптүрлі, жылдам, масштабы біршама және көпфункционалды, сонымен қатар мұнайды бұрғылау, жинау тасымалдау сақтау өңдеу жұмыстарында қолданылатын химиялық заттар ластаушы көзі ретінде экожүйеге зиянын тигізуде. Сол себепті қоршаған ортаға байланысты қауіпті сұрақтарды шешумен аталмыш пән айналысады.

Күтілетін нәтижелер. Бұл пән негізінде қоршаған ортаны ластамау жұмыстарын заңды тұрғыда реттеу мен қарастыру сұрақтары сонымен қатар сол жұмыстарды жүзеге асыруға өндіріс параметрлерін өзгертуге күш слау болып табылады. Магистрант жасай алуы керек: идентификациялау әдісін қолдану мен талдауды экологиялық аспектілер мәнін бағалауды, мұнайгаз саласының өндірісі технологиялық үрдістерін білуі керек.

Соңғы реквизиттері: «Саланың табиғатты қорғау әрекетін ұйымдастыру мен мониторинг» пәнінен алған білімдері магистранттарға диссертация орындауда қажет.

TRPNG Мұнай және газды өндірістік дайындау технологиясы

Алдыңғы реквизиттері: магистранттарға төмендегі пәндер бойынша білім және қабілеттер қажет: «Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы», «Негізгі органикалық және мұнайхимиясы өндірісінің технологиясы», «Мұнай және мұнай өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеудегі қазіргі заманғы әдістер».

Пәннің мақсаты магистранттардың бойында мұнайды өндіруде, дайындауда, өңдеуде және мұнай флюидтерін тауарлық сапаға жеткізуде практикалық мәселелерді шеше алатын теориялық дайындық қалыптастыру.

Пәннің ерекшелігіні мұнай және мұнай өнімдерінің құрамы және қасиеттері жайлы білімді әр-түрлі химиялық реагенттер синтезі әдістері туралы білімімен және оларды мұнай мен газды өндірістік дайындау технологиясында пайдаланумен ұштастыруда.

Қысқаша мазмұны. Пәннің оқыту объектітері мұнай флюидтері, жер қойнауы сулары және де мұнай өндіруде пайдаланылатын реагенттер, жер қойнауының мұнайбергiштігін арттыру, мұнай өндірісіндегі қондырғыларды коррозиядан және тұз шөгінділерінен қорғау. Су-мұнай эмульсияларын бұзу әдістеріне және технологияларына, жоғарыпарафинді, тұтқыр мұнайлардың реологиялық қасиеттерін жақсартуға және асфальтті-шайырлы-парафинді шөгінділерді ингибирлеуге көп көңіл бөлінген.

Күтілетін нәтижелер. Осы курсты үйрену арқылы мұнайды өндіруде және тауарлық сапаға дейін дайындауда ұсынылатын және пайдаланылатын қазіргі заманғы технологияларды меңгереді. Лабораториялық жұмыстарды жүргізу кезінде, магистранттар мұнай өндірісінде пайдаланылатын қазіргі заманғы реагенттермен танысады, деэмульсация, АПШШ, тұз шөгінділері және қондырғылардың коррозиясы процестерін ингибирлеу технологиясын және әдістерін меңгереді, жер қойнауларының мұнай бергіштік қасиеттерін арттыру технологияларын, мұнай ұңғымасының қойнау маңын тазарту

тәсілдерін үйренеді.

Соңғы реквизиттері: «Мұнай және газды өндірістік дайындау технологиясы» пәні бойынша алынған білім, магистрлік жұмысты орындау барысында қажет.

УОСРТН Табиғи және техногенді сипаттағы КЖ сала объектісінің тұрақтылығы

Алдыңғы реквизиттері: «Табиғи және техногенді сипаттағы КЖ сала объектісінің тұрақтылығы» пәнін оқығанда магистранттар мына пәндерді меңгергені дұрыс: жалпы химиялық технология; көмірсутектік шикізатты өңдеудің технологиясы; органикалық және мұнайхимиялық өндіріс технологиясы, мұнайөңдеу үрдістерінің дамуы мен заманауи күйі

Оқыту мақсаты: «Табиғи және техногенді сипаттағы КЖ сала объектісінің тұрақтылығы» пәнін оқыту мақсаты магистранттарда кездейсоқ жағдайда объектінің экономикасын қалыптастырғанда тұрақтылығына қол жету үшін технологиялық, арнаулы инженерлі техникалық ұйымдастырушы кешенді жүргізуге мүмкіндік береді.

Қысқаша мазмұны: Күрделі техникалық жүйе болатын технологиялық қондырғымен объектіні жабдықтау. Катастрофа мен аварияға әкелуі мүмкін осы жүйе элементтерін туралы мәліметтер. Техникалық жүйе сенімділік теориясы мен кері қайтуын болдырмау. Экстремалды жағдайда оған кері әсер етуші факторларда техникалық жүйе жұмысының сенімділігін бұзбау үшін объектіге әсерлерді зерттеу. Сенімділік теориясынан тыс өндірістік персонал мен басқа факторлар қалады, ол КЖ жағдайында объектінің кез келген шартында кезексіз жұмыспен әсер етеді.

Күтілетін нәтижелер. «Табиғи және техногенді сипаттағы КЖ сала объектісінің тұрақтылығы» пәнінің негізгі міндеті кездейсоқ жағдай орын алғанда экономиканы тұрақты функциялауға дайындауға заманауи қадам меңгеру болып табылады (бұл сала, территория, объект болып табылады). Ол үшін магистрант білуі керек: территориялық және салалық тізбектер, экономиканың тұрақтану функциялану жұмысын арттыру. Магистрант білуі керек: ірі өндірістік аварияларды, катастрофаны, стихиялық бедствияны алдын ала білуді, шығындар болдырмауға катастрофа мен стихиялық бедствияны алдын алуға.

Соңғы реквизиттері: «Табиғи және техногенді сипаттағы КЖ сала объектісінің тұрақтылығы» пәнінен алған білімдері магистранттарға диссертация орындауда қажет.

TSR Реагенттерді синтездеу технологиясы

Алдыңғы реквизиттері: «Реагенттерді синтездеу технологиясы» пәнін оқығанда магистранттар мына пәндерді меңгергені дұрыс: жалпы химиялық технология; көмірсутектік шикізатты өңдеудің технологиясы; органикалық және мұнайхимиялық өндіріс технологиясы

Пәнді оқыту мақсаты: «Реагенттерді синтездеу технологиясы» пәні магистранттарда мұнайөндірісі үшін реагенттерді синтездеу технологиясы мен олардың тиімділігін әрі дұрыс қадам жасауды үйрету. Химиялық реагенттерді синтездеу бағыты мен негізгі сатыларын орнату мен талдау жасауды үйрету.

Қысқаша мазмұны. Мұнай дайындау үрдісінде химиялық реагенттерді синтездеу алғышарттары. Негізгі кенорындарында мұнай дайындағанда негізгі химиялық реагенттерді синтездеудің сатылары. Мұнай дайындау үшін химиялық реагенттер өндірісінің табиғи аспектілері. Химиялық реагенттерді синтездеу. Мұнай химиясы саласында жаңа өнімдерді талдау. Талданған өнімдердің эксплуатациялық қасиеттері мен жаңа химиялық қосылыс сыныптарының функционалдық қасиетін зерттеу. Реагенттер тиімділігін бағалаудың дәл әдістерін талдау. Әртүрлі кенорындарының эксплуатациялық шартын зертханалық моделдеу.

Күтілетін нәтижелер. Магистрант білуі керек: химиялық реагенттерді синтездеудің негізгі типтерін, мұнайдайындау үрдісінде химиялық реагенттерді синтездеу сатыларын. Магистрант жасай алуы керек: химиялық реагенттерді синтездеу бағыты мен негізгі сатыларын орнату мен талдау.

Соңғы реквизиттері: «Реагенттерді синтездеу технологиясы» пәнінен алған білімдері магистранттарға диссертация орындауда қажет.

МОППН Кәсіптік мұнай дайындауға қажетті құрылғылар мен машиналар

Пререквизиттер: Гидромашина мен компрессорлар, Сұйық және газдың гидравликсы, Сопромат, ММТ, Машина бөлшектреі, Инженерлік графика, Мұнай кәсіпшілік жабдықтары, Бурғылау жабдықтары, Мұнай мен газдың химиялық технологиясын өңдеу, Органикалық өнімнің теориялық негіздері технологиясы, Органикалық және мұнайхимиялық өндірісінің технологиясы.

Пәнді оқыту мақсаты «Кәсіптік мұнай дайындауға қажетті құрылғылар мен машиналар» Кәсіпшілікте мұнай мен газды дайындауға арналған машина мен жабдықтарды оқып үйрену.

Пәннің мазмұны Кәсіптік мұнай дайындауға қажетті құрылғылар мен машиналар Кәсіпшілікте мұнай мен газды дайындауға арналған машина мен жабдықтарды қарастырылған және кәсіпшілікте мұнай мен газды дайындауға көп қолданылатын сұлбалары мен жабдықтардың топтамасы берілген. Жабдықтардың техникалық сипаттамалары мен олардың артықшылықтары мен кемшіліктері көрсетілген. Мұнай айдайтын құбырлар тізбегінің сораппен біріккен сипаттамалары және жабдықтардың негізгі есептеулері көрсетілген. Мұнай айдайтын құбырлар тізбегінің топтамасы, құбырларға түсетін жүктемелер және олардың есептеу жолдары. Өнімді тасымалдауға арналған сораптарды тағайындау. Өнімді дайындау және жабдықтың жұмыс істеу шарты. Сепараторлар, резервуарлар, өнімді тұндыратын жабдық, жылыту жабдықтары, топтық өлшеу құрылғылары және тағы басқа.

Күтілетін нәтижелер Магистранттер кәсіпшілікте мұнай мен газды дайындауға арналған машина мен жабдықтарды тағайындап және есептей білу керек. Кенорнның ауданына байланысты мұнай мен газды дайындауға арналған рационалды сұлбаны таңдау.

Магистрант білуі тиіс: Кәсіпшілікте мұнай мен газды дайындауға арналған машина мен жабдықтардың кинематикалық сұлбалары, конструкциясы, жұмыс істеу принципі, жабдықтардың жұмыс сипаттамалары.

Магистрант көзқарасы: Кәсіпшілікте мұнай мен газды дайындауға арналған машина мен жабдықтардың кинематикалық сұлбаларын негіздеу. Артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау, жабдыққа түсетін жүктемелерді білу. Монтаж және демонтаж жасау, негізгі жабдықтарды және мұнай айдайтын құбырлар тізбегінің топтамасы сақтау, тасымалдауын жүргізу.

Соңғы реквизиттері осы «Кәсіптік мұнай дайындауға қажетті құрылғылар мен машиналар» пәннен алған білімді магистранттар диссертация жазу кезінде қажет

SAPN Мұнайберілуін жоғарлатудың заманауи аспектілері

Алдыңғы реквизиттері: магистранттарға төмендегі пәндер бойынша білім және қабілеттер қажет: «Көмірсутекті шикізаттарды өңдеу технологиясы», «Негізгі органикалық және мұнайхимиясы өндірісінің технологиясы», «Мұнай және мұнай өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеудегі қазіргі заманғы әдістер».

Пәннің мақсаты «Мұнайберілуін жоғарлатудың заманауи аспектілері» пәні мақсаты магистранттарда мұнайды өндіру бойынша териялық база қалыптастыру, "мұнайлы жиналымдар" түсінін ұқтыру.

Қысқаша мазмұны. Пән мұнайхимиясы бойынша магситранттарды дайындауға арналған. Пәнді оқығанда пласттың шығатын аумағындағы өңдеу технологиясын меңгеруге мүмкіндік береді (физико-химиялық - термо-газо-депрессиялық-толқындық ультрадыбысты өңдеу әсері, газды, гидродырату), жылулық, газдық), мұнайберілуін жоғарлату әдістерін жіктеу, ол пластка әртүрлі технолоиялық әсер тиімділігін анықтайды, критикалық талдау қабілетін дамытуға көмектеседі, кәсіби әрекет саласында тәжірибелік дағдыны дамыту, өз бетімен инженерлік шешім шығару.

Күтілетін нәтижелер. «Мұнайберілуін жоғарлатудың заманауи аспектілері» пәнінің негізгі міндеті мұнайөндіру мен мұнайшығару саласында мұнайберілуінің заманауи аспектілерін максималды қолдануға үйрету. Капиталдық салымды төмендету.

Соңғы реквизиттері осы «Мұнайберілуін жоғарлатудың заманауи аспектілері» пәннен

алған білімді магистранттар диссертация жазу кезінде қажет

СНРРН Мұнайдайындау үрдісінің химиялық реагенттері

Алдыңғы реквизиттері: «Мұнайдайындау үрдісінің химиялық реагенттері» пәнін оқығанда магистранттар мына пәндерді меңгергені дұрыс: жалпы химиялық технология; көмірсутектік шикізатты өндеудің технологиясы; органикалық және мұнайхимиялық өндіріс технологиясы

Пәнді оқыту мақсаты: «Мұнайдайындау үрдісінің химиялық реагенттері» пәні магистранттарда мұнайөндірісі үшін реагенттерді таңдау технологиясы мен дұрыс қадам жасауды үйрету. Химиялық реагенттерді қолдану бағыты мен негізгі сатыларын орнату мен талдау жасауды үйрету.

Қысқаша мазмұны. Мұнай дайындау үрдісінде химиялық реагенттерді қолдану алғышарттары. Негізгі кенорындарында мұнай дайындағанда негізгі химиялық реагенттерді қолдану табиғи сатылары. Мұнай дайындау үшін химиялық реагенттер өндірісінің табиғи аспектілері. Химиялық реагенттерді қолдану. Мұнай химиясы саласында наана өнімдерді талдау. Талданған өнімдердің эксплуатациялық қасиеттері мен жаңа химиялық қосылыс сыныптарының функционалдық қасиетін зерттеу. Реагенттер тиімділігін бағалаудың дәл әдістерін талдау. Өртүрлі кенорындарының эксплуатациялық шартын зертханалық моделдеу.

Күтілетін нәтижелер. Магистрант білуі керек: химиялық реагенттердің негізгі типтерін, мұнайдайындау үрдісінде химиялық реагенттерді қолдану сатыларын. Магистрант жасай алуы керек: химиялық реагенттерді қолдану бағыты мен негізгі сатыларын орнату мен талдау.

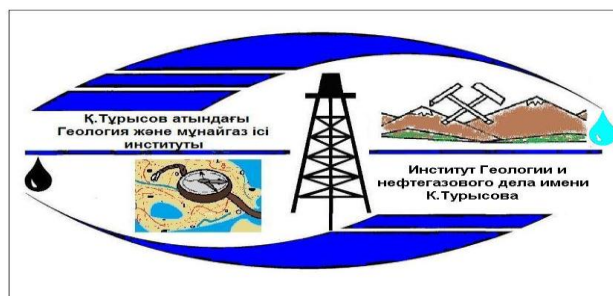
Соңғы реквизиттері: «Мұнайдайындау үрдісінің химиялық реагенттері» пәнінен алған білімдері магистранттарға диссертация орындауда қажет.

ХТ кафедра меңгерушісі

Елигбаева Г.Ж.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И. САТПАЕВА

Институт Геологии и нефтегазового дела имени К. Турысова
Кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа»



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

специальности 6М072100 – «Химическая технология органических веществ»
"Инженерия промышленной подготовки углеводородного сырья и безопасность про-
изводства" (ГПИИР-2(2))

Алматы 2016
ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ И ЭДВАЙЗЕРУ

Все учебные дисциплины специальности бакалавриата делятся по циклам (ООД, БД, ПД), магистратуры и докторантуры (БД, ПД), модулям, внутри которых они разделяются на обязательные и элективные (по выбору) дисциплины. Перечень обязательных для изучения дисциплин приводится в типовом учебном плане специальности (ТУПл). Перечень элективных дисциплин для каждого курса специальности представляется в каталоге элективных дисциплин (КЭД), который является систематизированным аннотированным перечнем дисциплин по выбору специальности. КЭД должен давать (обеспечивать) обучающимся возможность альтернативного выбора элективных учебных дисциплин в соответствии с выбранной траекторией обучения.

На основании ТУПл и КЭД формируется индивидуальный учебный план (ИУП) обучающегося на учебный год. Помощь бакалаврам и магистрантам при составлении ИУП оказывает эдвайзер, назначенный выпускающей кафедрой. Докторанты ИУП составляют самостоятельно. ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого обучающегося в рамках специальности. В ИУП включаются дисциплины обязательного компонента и виды учебной деятельности (практики, исследовательская работа, государственный (комплексный) экзамен, написание и защита дипломной работы (проекта), диссертации) из ТУПл и дисциплины компонента по выбору из КЭД.

В помощь бакалаврам образовательной траектории, ориентированной на конкретную сферу деятельности с учетом потребностей рынка труда и работодателей, в рамках КЭД должен быть представлен перечень дисциплин, гарантирующий обучающимся целенаправленное освоение намеченной образовательной программы.

При выборе элективных дисциплин необходимо учитывать следующее:

1 В одном семестре студент очной формы обучения должен освоить 18-22 кредита (обязательных и элективных), дистанционной формы – 9-12 кредитов (обязательных и элективных), без учета дополнительных видов обучения (ДВО), которые являются обязательными для изучения.

2 Общее количество кредитов за весь период обучения не должно превышать указанное в ТУПл специальности количество.

3 Элективные дисциплины объединены в группы по выбору с соответствующим номером. Из каждой группы дисциплин можно выбрать только одну элективную учебную дисциплину.

Академическая степень: Магистр техники и технологий

Шифр моду-л	Наименование модуля	Цикл дисц.	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кол. Кред.	Се-мест р
		БД . 1.1.2	Men 5202	Проектный менеджмент	3	1
		БД 1.2.1.1	UPOPO 5205	Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли	3	1
		БД . 1.2.2.1	IMANN 5206	Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов	3	1
		ПД 2.1.1	SSPRNP 5301	Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки	3	1
		ПД 2.2.1.1	TRUPB 5302	Техногенный риск и управление промышленной безопасностью	3	1
		ПД 2.2.2.1	OMPDO 5303	Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли	3	1
		ПД 2.2.3.1	TRPNG 5304	Технология промышленной подг.нефти и газа	3	2
		ПД 2.2.4.1	UOCPTH 5305	Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера	3	2
		ПД 2.2.5.1	TSR 5306	Технология синтеза реагентов	3	2
		ПД 2.2.6.1	MOPPN 5307	Машины и оборудование для промышленной подготовки нефти	3	2
		ПД 2.2.7.1	SAPN 5308	Современные аспекты повыш нефтеотд.	3	2
		ПД 2.2.8.1	CHRPN 5209	Хим.реаг.проц.нефтеп одг.	3	2

Men 5202 Проектный менеджмент

Пререквизиты: для изучения курса «Проектный менеджмент» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: общая химическая технология; химическая технология органических веществ; технология органических и нефтехимических производств.

Цель изучения дисциплины: является формирование у магистрантов знаний, умений и навыков применения проектных методов как перехода организаций к современным структурам управления, самоуправляемым командам, саморегулирующимся организационным структурам и другим новым управленческим решениям.

Краткое содержание: Одним из современных и наиболее перспективных методов управления в настоящее время является управление проектами или проектный менеджмент. Проектный менеджмент означает реализацию определенных специальных задач внутри существующей структуры предприятия или между различными предприятиями, при которых, по возможности, не должно быть оказано отрицательное воздействие на исходные производственные задачи. Все области современного проектного менеджмента, организационные структуры управления проектами; типы организаций, реализующих проектную деятельность; международные и национальные стандарты проектного менеджмента. Планирование проектов, включая: разработку критериев успешности проекта; формировать состав и структурные декомпозиции проектных работ; управлять стоимостью в проекте; управлять расписаниями проекта; планировать проектные риски; формировать проектные команды и поддерживать коммуникации. Управление «ключевыми моментами» и коммуникациями проекта, включая: запуск и закрытие проекта; управление взаимоотношениями с заинтересованными участниками; управление приемкой продукта проекта. Управление за выполнением проекта, включая: управление проектной отчетностью; отчеты по освоенному объему и другие методы контроля выполнения; методы контроля проектных отклонений и управление изменениями в проекте

Ожидаемые результаты: развитие профессионального мастерства будущих магистрантов и формировать у магистрантов вопросы теории и практики применения проектных методов при реализации определенных специальных задач внутри существующей структуры предприятия или между различными предприятиями.

Постреквизиты: знания полученные по курсу «Проектный менеджмент» необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистранта и магистерской диссертации.

УРОРО Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли.

Пререквизиты: для изучения курса «Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера», «Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки».

Целью преподавания дисциплины «Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли» является формирование у магистрантов компетенций, позволяющих проводить комплекс экономических, организационных, инженерно-технических мероприятий, осуществляемых с целью построения сокращения объемов образования и хранения отходов в нефтедобывающей отрасли, а также для получения дополнительного экономического эффекта от получения полезной продукции.

Краткое содержание. Рост добычи нефти, увеличение объемов ее переработки и транспортировки сопровождается увеличением сброса нефтяных загрязнений и других токсичных отходов. Основными источниками загрязнений окружающей среды нефтепродуктами являются как добывающие предприятия, так и заводы по переработке нефти и компании, занимающиеся транспортировкой нефтепродуктов. Потери происходят во время откачки, перевозки нефти и нефтепродуктов на нефтяных терминалах и нефтебазах. Неизбежная потеря нефтепродуктов происходит на путях следования железнодорожного транспорта, речных и морских нефтеналивных танкеров, а также на автозаправочных комплексах или станциях, и на авторемонтных предприятиях. При очистке сточных вод, в системе оборотного водоснабжения, бурения, подготовки нефти, во время ремонта оборудования, при чистке резервуаров образуются отходы нефтепродуктов и нефтешламы. Экологическая характеристика нефтяных загрязнений, общая характеристика, состав и свойства, воздействие нефтяных шламов на окружающую среду, методы утилизации нефтяных шламов и их классификация, использование нефтяных шламов и продуктов их утилизации в качестве вторичных матери-

альных ресурсов являются основой дисциплины «Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли».

Ожидаемые результаты. Основной задачей дисциплины «Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли» является освоение методологии исследования промышленных отходов нефтегазовой отрасли, обоснование их экологической опасности и разработка способов утилизации для минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду.

Для чего магистрант должен знать: характеристики отходов, методы их утилизации, методы анализа и контроля отходов и продуктов утилизации. Магистрант должен уметь: определять объекты нефтедобывающей и нефтехимической отрасли, представляющие экологическую опасность, применять методологию утилизации промышленных отходов нефтегазовой отрасли, определения экологической опасности продуктов утилизации.

Постреквизиты: знания, полученные по курсу «Утилизация и переработка отходов предприятий отрасли», необходимы для выполнения научной работы и магистерской диссертации магистранта.

IMANN Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов

Пререквизиты: для изучения курса «Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: «Органическая химия», «Химическая технология органических веществ».

Целью преподавания дисциплины «Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов» является формирование у магистрантов сознательного подхода к выбору современных подходов к исследованию физико-химических свойств органических веществ, нефти и нефтехимических продуктов, а также знаний, умений и навыков для повышения качества профессиональной подготовки. Знание физико-химических свойств органических веществ, нефтепродуктов необходимо для выбора наиболее оптимальных направлений подбора реагентов для повышения нефтеотдачи и технологических процессов нефтедобычи и нефтепереработки, расчета мощности нефтеперерабатывающих установок, а также для решения задач, связанных с геологией нефти и нефтедобычей.

Краткое содержание. Исследование физико-химических свойств нефтехимических продуктов играют важную роль при оптимизации технологических процессов в нефтехимии, что отражено в дисциплине «Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов», которая предназначена для общепрофессиональной подготовки магистрантов по нефтехимии. Усвоение данного курса позволяет освоить современные подходы к исследованию физико-химических свойств нефтепродуктов, а также способствует формированию целостного восприятия нефтехимии как важного звена в цикле переработки углеводородного сырья, совершенствованию магистрантами профессиональных способностей.

Ожидаемые результаты Основной задачей дисциплины «Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов» является освоение современных подходов к исследованию основных физико-химических свойств продуктов нефтехимии. Для чего магистрант должен знать: основные физико-химические свойства продуктов нефтехимии; основные методы исследований физико-химических свойств нефтехимических продуктов; связь между строением и физико-химическими свойствами нефтехимических продуктов; Магистрант должен уметь: планировать и проводить исследовательские работы по физико-химическим свойствам нефтепродуктов; применять современные подходы к исследованию физико-химических свойств продуктов нефтехимии в практической деятельности.

Постреквизиты: знания полученные по курсу «Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов» необходимы для изучения курсов: «Технология промысловой подготовки нефти и газа» и «Современные аспекты повышения нефтеотдачи».

SSRPNP Современное состояние и перспективы развития нефтепереработки

Пререквизиты: для изучения курса «Современное состояние и перспективы развития нефтепереработки» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: общая химическая технология; химическая технология органических веществ; технология органических и нефтехимических производств, технология переработки

углеводородного сырья.

Цель изучения дисциплины: является формирование у магистрантов знаний, умений и навыков при переработке нефти и нефтяного сырья. Дать углубленное представление технологических принципов и технологий современных процессов нефтепереработки.

Краткое содержание: Трудно представить современную мировую экономику без энергии, транспорта, света, радио, телевидения, вычислительной техники, средств автоматизации, космической техники и т.д., основой развития, которых является топливно-энергетический комплекс. Уровень развития ТЭК отражает социальную и научно-технический прогресс и часто определяет политику государства. Нефть и газ – уникальные и исключительно полезные ископаемые. Продукты их переработки применяют практически во всех отраслях промышленности, на всех видах транспорта, в военном и гражданском строительстве, сельском хозяйстве, энергетике, быту и т.д. Целевое назначение нефтеперерабатывающих заводов – производство в требуемых объеме и ассортименте высококачественных нефтепродуктов и сырья для нефтехимии (в последние годы – и товаров народного потребления). Современные нефтеперерабатывающие предприятия характеризуются большой мощностью так и составляющих их технологических процессов. Наряду с мощностью и ассортиментом нефтепродуктов, важным показателем НПЗ является глубина переработки нефти. ГПН – показатель, характеризующий эффективность использования сырья. Наиболее важным показателем структуры НПЗ является набор технологических процессов, который должен обеспечить оптимальную глубину переработки нефти и выпуск заводом заданного ассортимента нефтепродуктов высокого качества с минимальными капитальными и эксплуатационными затратами.

Ожидаемые результаты: развитие профессионального мастерства будущих магистрантов и формировать у магистрантов вопросы подготовки и переработки нефти и нефтяного сырья для получения продукции высокого качества с использованием современных, передовых процессов и технологии.

Постреквизиты: знания полученные по курсу «Современное состояние и перспективы развития нефтепереработки» необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистранта и магистерской диссертации.

TRUPB Техногенный риск и управление промышленной безопасностью

Пререквизиты: для изучения курса «Техногенный риск и управление промышленной безопасностью» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: “Органическая химия”, “Химическая технология органических веществ”? “Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки”.

Целью преподавания дисциплины «Техногенный риск и управление промышленной безопасностью» является формирование у магистрантов сознательного подхода к организации производства, выбору технологий и реагентов с учетом негативных результатов существования, функционирования и развития техносферы. возможности возникновения на ее объектах различного рода аварий и техногенных катастроф, имеющих тяжелые последствия.

Краткое содержание. Благодаря развитой техносфере и техническому прогрессу, современное общество добилось высокого благосостояния для своих членов, немыслимого для предыдущих поколений людей. Вместе с тем развитие техносферы, имевшее в XX веке исключительно высокие темпы, привело к ряду негативных результатов. Возникли трудно-разрешимые глобальные проблемы, но прежде всего экологические. Поэтому основные термины и определения, применяемые в области управления промышленной безопасностью, классификация техногенных рисков, способы и методы предотвращения и устранения техногенных проблем являются основным содержанием данной дисциплины.

Ожидаемые результаты. Основной задачей дисциплины «Техногенный риск и управление промышленной безопасностью» является освоение современных подходов в распознании особенностей рисков, связанных с техногенными объектами, источников опасности, риски при аварийных состояниях. Системы контроля и диагностирования оборудования добычи

нефти и газа, магистральных газонефтепроводов. Ресурс и безопасность несущих конструкций по критериям прочности, долговечности и механики разрушения.

Для чего магистрант должен знать: основные типы природно-техногенных аварий и катастроф. Источники техногенных рисков. Риски при техногенных и природных катастрофах. Концепция физико-химических основ идентификации потенциальных, критерии управления риском. Магистрант должен уметь: анализировать риски, проводить оценку риска, владеть основным методическим инструментарием.

Постреквизиты: знания полученные по курсу «Техногенный риск и управление промышленной безопасностью» необходимы для изучения курсов: «Технология промысловой подготовки нефти и газа» и «Современные аспекты повышения нефтеотдачи».

OMPDO Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли.

Пререквизиты: для изучения курса «Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера», «Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки».

Целью преподавания дисциплины «Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли» является формирование у магистрантов компетенций, позволяющих проводить комплекс экономических, организационных, инженерно-технических мероприятий, осуществляемых с целью построения природоохранной деятельности предприятий нефтехимической и нефтегазовой отраслей, направленной на снижение техногенной нагрузки в штатном режиме работ и прогнозирования, предупреждения нештатных/аварийных ситуаций.

Краткое содержание. Нефтегазовая / нефтехимическая промышленность является одной из потенциально опасных отраслей по уровню загрязнения окружающей среды, ее источники и характер воздействия отличаются многообразием, интенсивностью, значительными масштабами и многофункциональностью, что обусловлено высокой токсичностью природных углеводородов, большим разнообразием химических веществ, используемых в производственных процессах разведки, бурения, сбора, транспортировки, хранения, переработки нефти и газа, их миграционной способностью, а также возрастающим объемом добычи, что нередко способствует превышению пороговых техногенных нагрузок на трудно восстанавливаемые экосистемы и приводит к необратимым негативным последствиям. Принципы и инструментальное их сопровождение в системе мониторинговых исследований предприятий нефтегазовой и нефтехимической отрасли в целях повышения экологической безопасности являются основой дисциплины «Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли».

Ожидаемые результаты. Основной задачей дисциплины «Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли» является освоение мер регулирования природопользования на уровне законодательства, классических механизмов и инструментов контроля уровня воздействия нефтегазовых предприятий на изменения параметров и процессов в окружающей среде. Для чего магистрант должен знать: создание и внедрение новых инструментов, принципов и надстроек в системе мониторинговых исследований предприятий нефтегазовой отрасли в целях повышения экологической безопасности. Магистрант должен уметь: анализировать и применять методики идентификации/оценки значимости экологических аспектов и определение перечня технологических процессов предприятия нефтегазовой отрасли, оказывающих значимые воздействия на окружающую среду.

Постреквизиты: знания, полученные по курсу «Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли», необходимы для выполнения научной работы и магистерской диссертации магистранта.

ТРРNY Технология промысловой подготовки нефти и газа

Пререквизиты: магистрантам необходимо набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: «Технология переработки углеводородного сырья», «Технология основного органического и нефтехимического производства», «Современные подходы к исследованию

физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов».

Целью преподавания дисциплины является создание у магистрантов теоретической подготовки для решения практических задач, в области добычи, подготовки нефти к переработки и доведения нефтяных флюидов до товарного качества.

Особенностью дисциплины является совмещение знаний состава и свойств нефти и нефтепродуктов со знаниями методов синтеза различных химических реагентов и технологии их применения при промышленной подготовки нефти и газа.

Краткое содержание. Объектами изучения дисциплины является нефтяные флюиды, пластовая вода а также реагенты применяемые при добычи нефти, повышения нефтеотдачи пласта, защиты нефтяного оборудования от коррозии и солеотложения. Большое внимание уделено методам и технологиям разрушения водо-нефтяных эмульсий, улучшению реологических параметров высокопарафинистых, высоковязких нефтей, а также ингибированию асфальто-смолопарафиновых отложений.

Ожидаемые результаты. Изучение данного курса позволит освоить современные технологии, применяемые и рекомендуемые к использованию на нефтепромыслах при добычи, подготовки нефти до товарного качества. При проведении лабораторных магистранты ознакомятся с современными химическими реагентами применяемые на нефтепромыслах, освоят методы и технологии процессов демульсации, ингибирования АСПО, солеотложения и коррозии нефтепромышленного оборудования, освоят технологию повышения нефтеотдачи пласта, методы очистки призабойной зоны пласта.

Постреквизиты: знания, полученные по дисциплине « Технология промышленной подготовки нефти и газа » необходимы для выполнения магистерской работы.

УОСРГН Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера

Пререквизиты: для изучения курса «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера» магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам: “Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки”, “Химическая технология органических веществ”.

Целью преподавания дисциплины «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера» является формирование у магистрантов компетенций, позволяющих проводить комплекс экономических, организационных, инженерно-технических, специальных и технологических мероприятий, осуществляемых с целью достижения устойчивости функционирования объекта экономики в чрезвычайных ситуациях.

Краткое содержание. Современные объекты экономики оснащены технологическим оборудованием, представляющим собой сложные технические системы. Отказ любого из элементов этих систем может привести к аварии или катастрофе. Стремление избежать отказов вызвало появление теории надежности технических систем, предметом интересов которой стало выявление причин отказов и их закономерностей, разработка методов и способов предупреждения отказов. С увеличением вероятности внешних воздействий объектом исследования теории надежности стала работа технических систем не только в нормальных, но и в экстремальных условиях при действии на них поражающих факторов. Вне интересов теории надежности остается производственный персонал и другие факторы, оказывающие не меньшее влияние на безотказную работу объектов экономики в любых условиях и, особенно, в условиях ЧС. Изучение влияния всех факторов в их органическом единстве на безотказную работу ОЭ в условиях ЧС, разработка методов и способов ее обеспечения являются основой дисциплины «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера».

Ожидаемые результаты. Основной задачей дисциплины «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера» является освоение современных подходов в подготовке экономики к устойчивому функционированию в чрезвычайных ситуациях (это касается отрасли, территории, объекта, независимо от формы собственности и сферы деятельности). Для чего магистрант должен знать: мероприятия повышения устойчивости

функционирования экономики, его территориальных и отраслевых звеньев. Магистрант должен уметь: анализировать возможности предотвращения и уменьшения образования крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий; снижения возможных потерь и разрушений в случае их возникновения, а также условий для ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Постреквизиты: знания, полученные по курсу «Устойчивость объектов отрасли при ЧС природного и техногенного характера», необходимы для изучения курсов: «Технология промышленной подготовки нефти и газа», «Современные аспекты повышения нефтеотдачи», «Организация и мониторинг природоохранной деятельности отрасли».

TSR Технология синтеза реагентов

Целью преподавания дисциплины «Технология синтеза реагентов» является формирование у магистрантов сознательного подхода к организации производства, выбору технологий и реагентов с учетом негативных результатов существования. Проанализировать и установить основные этапы и направления применения и синтеза химических реагентов.

Краткое содержание. Синтез химических реагентов в процессах подготовки нефти. Исторические этапы синтеза основных химических реагентов при подготовке нефти на основных месторождениях. Исторические аспекты производства химических реагентов для подготовки нефти. Синтез химических реагентов. Разработка новых продуктов в области нефтепромышленной химии; исследование функциональных свойств новых классов химических соединений и эксплуатационных свойств разработанных продуктов; техническое сопровождение нефтепромышленных реагентов; разработка достоверных и точных методов оценки эффективности реагентов.

Ожидаемые результаты. Для чего магистрант должен знать: основные типы синтеза химических реагентов, этапы применения синтеза химических реагентов в процессе нефтеподготовки. Магистрант должен уметь: анализировать и установить основные этапы и направления синтеза химических реагентов.

Постреквизиты: знания полученные по курсу «Технология синтеза реагентов» необходимы для изучения курсов: «Технология промышленной подготовки нефти и газа» и «Современные аспекты повышения нефтеотдачи».

МОППН Машины и оборудование для промышленной подготовки нефти

Пререквизиты: Гидромашины и компрессоры, Гидравлика жидкости и газов, Сопромат, ТММ, Детали машин, Инженерная графика, Нефтепромышленное оборудование, Буровое оборудование, химическая технология переработки нефти и газа, химическая технология органических веществ, теоретические основы технологии органических веществ, технология органических и нефтехимических производств, каталитические процессы переработки сжиженных нефтяных газов.

Целью изучения дисциплины «Машины и оборудование для промышленной подготовки нефти» является изучение машин и оборудования, применяемого на нефтегазовых промыслах в системе сбора и подготовки нефти и газа.

Краткое содержание: «Машины и оборудование для промышленной подготовки нефти»
Описаны конструкции машин и оборудования системы сбора и подготовки, а также наиболее широко применяемые схемы систем сбора и подготовки нефти и газа и дана их классификация. Приведены технические характеристики и схемы подбора оборудования, рассмотрены их преимущества и недостатки. Показаны совместные характеристики трубопроводов с характеристиками насосов и даны основные расчеты оборудования и трубопроводов.

Классификация трубопроводов, виды нагрузок на трубопровод и методика их расчета. Подбор насосов для транспортировки добываемой продукции. Способы подготовки добываемой продукции и условие работы оборудования. Сепараторы, отстойники, резервуары, беспламенные подагреватели, групповые замерные установки, нефтеловушки, электродегидраторы и т.д.

Ожидаемые результаты: формирования у магистрантов навыков подбора и расчета машин

и оборудования системы сбора и подготовки нефти и газа на промыслах. Умение выбирать наиболее рациональную схему системы сбора и подготовки продукции скважины в зависимости от размеров и формы месторождения. **Магистрант должен знать:** Кинематические схемы системы сбора и подготовки конструкции, принцип действия, рабочие характеристики оборудования. Основные методики расчета машин и оборудования. Определять виды нагрузок. **Магистрант должен уметь:** Обосновать выбор кинематической схемы и оборудования системы сбора и подготовки. Определить преимущества и недостатки, знать нагрузки, действующие на элементы оборудования. Производить монтаж и демонтаж, эксплуатацию, хранение, транспортировку трубопроводов и основного оборудования.

Постреквизиты: знания, полученные по дисциплине «Машины и оборудование для промысловой подготовки нефти» магистрантам необходимы при выполнении диссертации

SAPN Современные аспекты повышения нефтеотдачи.

Пререквизиты: для изучения курса "Современные аспекты повышения нефтеотдачи" магистрантам необходим набор навыков и знаний по следующим дисциплинам «Технология переработки углеводородного сырья», «Технология основного органического и нефтехимического производства», «Современные подходы к исследованию физико-химических свойств нефти и нефтепродуктов».

Целью преподавания дисциплины «Современные аспекты повышения нефтеотдачи» является формирование у магистрантов теоретической базы в области нефтедобычи, ознакомление с понятием "нефтяные отложения" при добыче и транспорте нефти и современными методами предотвращения, удаления, утилизации отложений повышения нефтеотдачи.

Краткое содержание. Дисциплина предназначена для общепрофессиональной подготовки магистрантов по специальности Нефтехимия. . Изучение дисциплины позволяет освоить современные технологии обработки призабойной зоны пласта (физико-химические - термо-газо-депрессивно-волновое воздействие ультразвуковая обработка, соляно-кислотные ванны), тепловые, газовые, гидроразрыв), классификацию методов повышения нефтеотдачи и факторов, определяющих их эффективность различных видов технологического воздействия на пласт, способствует развитию способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, развитию навыков практического применения полученных теоретических знаний в профессиональной сфере деятельности, развитию практических навыков поиска и обработки научно-технической информации, а также способности самостоятельно принимать инженерные решения.

Ожидаемые результаты Основной задачей дисциплины «Современные аспекты повышения нефтеотдачи» является освоение современных аспектов повышения нефтеотдачи применяемых с целью максимально возможного использования на нефтепромыслах при нефтедобыче, экономической эффективности разработки, снижения прямых капитальных вложений.

Постреквизиты: знания, умения и навыки, приобретенные магистрантами при изучении дисциплины «Современные аспекты повышения нефтеотдачи» используются ими для выполнения магистерской работы, сдачи экзамена по спецдисциплине "Нефтехимия".

СНРPN Химические реагенты процессов нефтеподготовки

Целью преподавания дисциплины «Химические реагенты процессов нефтеподготовки» является формирование у магистрантов сознательного подхода к организации производства, выбору технологий и реагентов с учетом негативных результатов существования. Проанализировать и установить основные этапы и направления применения химических реагентов.

Краткое содержание. Предпосылки использования химических реагентов в процессах подготовки нефти. Исторические этапы применения основных химических реагентов при подготовке нефти на основных месторождениях. Исторические аспекты производства химических реагентов для подготовки нефти. Применение химических реагентов. разработка новых продуктов в области нефтепромысловой химии; исследование функциональных свойств новых классов химических соединений и эксплуатационных свойств разработанных

ных продуктов; техническое сопровождение нефтепромысловых реагентов; разработка достоверных и точных методов оценки эффективности реагентов; лабораторное моделирование эксплуатационных условий различных месторождений.

Ожидаемые результаты. Для чего магистрант должен знать: основные типы химических реагентов, этапы применения химических реагентов в процессе нефтеподготовки. Магистрант должен уметь: анализировать и установить основные этапы и направления применения химических реагентов.

Постреквизиты: знания полученные по курсу «Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов» необходимы для изучения курсов: «Технология промышленной подготовки нефти и газа» и «Современные аспекты повышения нефтеотдачи».

Зав. кафедрой ХТ

Елигбаева Г.Ж.

**THE MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN
KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER
K.I.SATPAYEV**

Institute of geology and oil gas business after K.Turysov
Department «Chemical Technology of Processing of Petroleum and Gas»



The catalog of elective disciplines
Speciality : 6M072100 - Chemical technology of organic substances

"Hydrocarbons production engineering and industrial safety"

Almaty 2016
INSTRUCTION BOOKLET FOR STUDENTS AND ADVISERS

All disciplines of study of baccalaureate are divided into cycles (OOD, DB, PD), master's and PhD (BD,PD), modules within which they are parts are compulsory and elective (optional) subjects. The list required for the study subjects is given in the model of educational plan of the specialty (MEPS). List of compulsory discipline for each course of specialty appears in the catalogue of elective disciplines (CED) which is a systematic annotated list of disciplines and choice of profession. CED should give (provide) for student the opportunity of alternative choice of elective disciplines in accordance with the chosen learning path.

On the basis of MEPS and CED formed the individual educational plan (IEP) of a student for the academic year. Assistance for undergraduate and graduate students in drawing up the IEP provided by the adviser assigned to the issuing Department. Doctoral students with IEP present themselves. The IEP specifies the individual educational path of each student within the course. The IEP includes the disciplines of an obligatory component and the types of learning activities (practice, research, state (comprehensive) exam, writing and defending the thesis (project) thesis) from MEPSI and discipline component of choice of CED

To help the undergraduate of educational path that focused on a specific field of activities, based on the needs of the labour market and employers in the framework of the CED should be submitted to the curriculum, guaranteeing students a purposeful development of the planned educational program.

When selecting elective discipline, it should be consider the following:
1 In the first term student of full-time training should learn 18-22 credit (compulsory and elective), remote form – 9-12 credits (compulsory and elective), excluding additional types of training (ATT), which are required for learning.

2 Total number of credits for the entire period of study must not exceed number of disciplines indicated in MEPS

3 Elective subjects grouped by choice with the corresponding number. From each group of courses, you can choose only one elective learning discipline.

Academic degree : **Master of engineering and technology**

Code of module	Title of module	Cycle of disciplines	Code of disciplines	Title of discipline	Num. Of credits	Term
		БД . 1.1.2	Men 5202	Project management	3	1
		БД 1.2.1.1	UPOPO 5205	Waste management and recycling industry enterprises	3	1

		БД . 1.2.2.1	IMANN 5206	Instrumental methods of oil and oil products analysis	3	1
		ПД 2.1.1	SSPRNP 5301	Current state and prospects of development of oil refining	3	1
		ПД 2.2.1.1	TRUPB 5302	Technogenic risk and management of industrial safety	3	1
		ПД 2.2.2.1	OMPDO 5303	The organization and monitoring of environmental management industry	3	1
		ПД 2.2.3.1	TPPNG 5304	Oilfield technology of preparation of oil and gas	3	2
		ПД 2.2.4.1	UOCPH 5305	Stability industry facilities in emergencies of natural and technogenic nature	3	2
		ПД 2.2.5.1	TSR 5306	Reagents synthesis technology	3	2
		ПД 2.2.6.1	MOPPN 5307	Machinery and equipment for field oil treatment	3	2
		ПД 2.2.7.1	SAPN 5308		3	2
		ПД 2.2.8.1	CHRPN 5209	Chemical reagents of oil treatment processes	3	2

Men Project management

Prerequisites: to study the course "Project Management" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following disciplines: General chemical technology; Chemical technology of organic substances; Technology of organic and petrochemical industries.

The purpose of the discipline is to form knowledge and skills of application of design techniques as organizations transition to modern management structures, self-managing teams, self-adjusting organizational structures and other new management decisions.

Summary: One of the most promising and modern management techniques is now a project management. Project management means implementation of certain special tasks within the existing structure of the enterprise or between enterprises, which should not be negatively affected in the initial production tasks. Project planning includes: developing criteria for the success of the project; forming composition and structural decomposition of design works; manage the cost of the project; manage the project schedule; plan the project risks; to form project teams and support communication. Control "key points" and Project Communications includes: start and closure of the project; managing relationships with stakeholders; Management acceptance of the project product. Supervision of the implementation of the project include: project management reporting; Reports on the development of the volume and perform other monitoring methods; control methods of design deviations and change management in the project.

Expected results: development of professional skills of future graduates and to form knowledge on the theory and practice of design methods for the implementation of certain special tasks within the existing structure of the enterprise or between enterprises.

Post-requisites: knowledge gained in the course "Project management" necessary to carry out the research work of a student and master's thesis.

UPOPO Waste management and recycling industry enterprises

Prerequisites: to study the course "Waste management and recycling industry enterprises" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following subjects: "The stability of the industry objects with natural and technogenic disaster", "Current state and prospects of development of oil refining processes."

The purpose of teaching "Waste management and recycling industry enterprises" is the formation of graduate competencies that allow for complex economic, organizational, technical activities undertaken in order to build the reduction of volumes of formation and storage of waste in the oil and mining industries, as well as to generate additional economic effect of producing useful products.

Summary. The increase in oil production, increase in its processing and transportation accompanied by increased discharge of oil pollution and other toxic wastes.

The main sources of environmental pollution by oil products are both mining companies and oil refineries and companies involved in the transportation of petroleum products. Losses occurring during the evacuation, transportation of oil and oil products at oil terminals and tank farms. The inevitable loss of oil occurs on routes of rail transport, sea and river oil tankers, as well as filling stations or stations and auto repair facilities. In wastewater treatment, water recycling system, drilling, oil treatment, during the repair of equipment for cleaning of tanks formed waste oil and oil sludge. The ecological characteristics of oil pollution, general characteristics, composition and properties, the impact of oil sludge on the environment, methods of disposal of oil sludge and their classification, the use of oil sludge and products of their utilization as secondary material resources are the foundation of discipline, "Waste management and recycling industry enterprises".

Expected results. The main task of discipline "Waste management and recycling industry enterprises" is the development of methodology for the study of industrial waste oil and gas industry, the justification of environmental hazards and to develop methods to minimize the disposal of human impact on the environment.

What graduate student must know: the characteristics of waste disposal methods, methods of analysis and control of waste and recycling products. Master student must be able to: identify the objects the oil and petrochemical industry, representing ecological danger, to apply the methodology of utilization of industrial waste oil and gas industry, the definition of environmental hazard waste products.

Post-requisites: knowledge gained in the course "Waste management and recycling industry enterprises", necessary to carry out research work and master's thesis of a student.

IMANN Instrumental methods of oil and oil products analysis

Prerequisites: to study the course "Instrumental methods of oil and oil products analysis" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following disciplines: "Organic Chemistry", and "Chemical technology organic chemistry".

The purpose of teaching "Instrumental methods of oil and oil products analysis" is the formation for undergraduates conscious approach to the selection of contemporary approaches to the study of physical and chemical properties of organic substance, oil and petrochemical products, as well as the knowledge and skills to improve the quality of vocational training. Knowledge of physical and chemical properties of organic substance petroleum products is necessary to select the most appropriate directions of reagents and oil refining processes, calculate the power refineries, as well as to solve problems related to the geology of oil and oil extraction.

Summary. Research of physical and chemical properties of petrochemical products plays an important role in the optimization of technological processes in the petrochemical industry. The mastering of this course allows you to master the modern approaches to the study of physical and chemical properties of petroleum products, as well as contributes to the formation of a holistic perception of the petrochemical industry as an important link in the cycle of processing of hydrocarbon raw materials, improvement of professional skills.

Expected results. The main task of discipline "Instrumental methods of oil and oil products analysis" is the development of modern approaches to the study of basic physical and chemical properties of petrochemical products. For this graduate student should know: basic physical and chemical

properties of petrochemical products; basic research methods of physical and chemical properties of petrochemical products; relationship between the structure and physicochemical properties of petrochemical products. Master student must be able to: plan and conduct research on the physical and chemical properties of petroleum products; apply modern approaches to the study of physical and chemical properties of petrochemical products in practice.

Postrequisites: the knowledge gained in the course "Technology of oil and gas preparation" and "Modern aspects of enhanced oil recovery".

SSPRPNP Current state and prospects of development of oil refining

Prerequisites: to study the course "Current state and prospects of development of oil refining" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following dis-field of: general chemical technology; Chemical technology of organic substances; technology of organic and petrochemical production, processing technology hydrocarbon raw materials.

The purpose of the discipline: a for-mirovanie in graduate knowledge and skills in the processing of crude oil and petroleum feedstocks. Post-depth view of technological principles and techniques of modern oil refining processes.

Summary: It is hard to imagine modern world economy without energy, transport, light, radio, television, computer technology, automation, space technology, and so on, the basis of development, which is the fuel and energy complex. The level of FEC development reflects the social, scientific and technological progress and often determines the policy of the state. Oil and Gas - a unique and extremely useful fossil-nye. Their products are used in virtually all sectors of the pro-industry, in all modes of transport, military and civil construction, agriculture, energy, home, etc. Purpose refineries - production in the required volume and assortment of high-quality oil products and raw materials for the petrochemical industry (in recent years - and consumer goods). Modern-WIDE refineries are characterized by high power and SOS were lent their protsessov.Naryadu technology with the power and range of refined-products, an important indicator of the refinery is the depth of oil refining. GPN - an indicator characterizing effektivnost use of raw materials. The most important indicator of the refinery structure is a set of processes, which should provide the op-mal depth of oil refining and production of the factory preset range of high quality neftep-Recreatives Products with minimum capital and operating Difficult-ter.

Expected results: development of professional skills of future graduates and undergraduates to form at the issues of preparation and processing of petroleum and raw materials to produce high quality products using the latest, cutting-edge processes and technology.

Postrekvizity: knowledge gained in the course "Current state and prospects of development of time-refinery" necessary to carry out the research work of a student and magistreskoy thesis.

TRUPB Technogenic risk and management of industrial safety

Prerequisites: to study the course "Technogenic risk and management of industrial safety" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following disciplines: "Organic Chemistry", "Chemical technology of organic substances", "Current state and prospects of development of oil refining processes."

The purpose of teaching the subject "Technogenic risk and management of industrial safety" is the formation of undergraduates conscious approach to the organization of production, the choice of technologies and reagents in view of the negative result of the existence, operation and development of the technosphere. the possibility of its objects of various kinds of accidents and technogenic disasters, with serious consequences.

Summary. Due to development of a technosphere and technological advances, modern society has achieved a high welfare for its members unthinkable for previous generations. However, the development of the technosphere, which had in the XX century, exceptionally high rates, led to a series of negative results. There were intractable global problems, but primarily environmental. Therefore, the basic terms and definitions used in the field of industrial safety management, classification of technogenic risks, methods and techniques to prevent and eliminate technogenic problems are the main content of this discipline.

Expected results. The main objective of the subject "Technogenic risk and management of indus-

trial safety" is the development of modern approaches in recognizing features of the risks associated with technogenic objects, hazards, risks during emergency conditions. control systems and diagnostic equipment in oil and gas, the main gas and oil pipelines. Resource and safety of bearing structures on the criteria of strength, durability and fracture mechanics.

What master student should know: basic types of natural and technogenic accidents and disasters. The sources of man-made risks. The risks of technogenic and natural disasters. The concept of physical and chemical bases of identifying potential, risk management criteria. Master student must be able to: analyze risks, to carry out a risk assessment, to possess the basic methodological tools.

Post-requisites: knowledge gained in the course "Instrumental methods of analysis of oil and petroleum products" need to study courses: «Technology trade preparation of oil and gas" and "Modern aspects of enhanced oil recovery."

OMPDO The organization and monitoring of environmental management industry

Prerequisites: to study the course "Organization and monitoring environmental performance industry" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following subjects: "The stability of the industry facilities in emergencies of natural and technogenic character", "Current state and prospects of development of oil refining processes."

The purpose of teaching "The organization and monitoring of environmental performance industry" is the formation of graduate competencies that allow for complex economic, organizational, technical activities undertaken in order to build environmental performance of the petrochemical and oil and gas sectors, aimed at reducing anthropogenic load in normal operation and forecasting, warning of abnormal / emergency situations.

Summary. Oil and gas / petrochemical industry is one of potentially hazardous industries in the level of environmental pollution, its sources and the nature of the impact of different variety, intensity, considerable scope and versatility, due to the high toxicity of natural hydrocarbons, a wide variety of chemicals used in the manufacturing processes of exploration, drilling, collection, transportation, storage and processing of oil and gas and their migration ability, as well as increasing the volume of production, which often contributes to the excess of the threshold of technogenic pressures on hard to restore the ecosystem and leads to irreversible negative consequences. Principles and their instrumental support in system monitoring studies of oil and gas and petrochemical industries in order to improve environmental safety are the foundation of the discipline "Organization and monitoring environmental management industry."

Expected results. The main object of the discipline "Organization and monitoring environmental performance industry" is the development of environmental management measures at the level of legislation, classical arrangements and level control instruments impact of oil and gas companies to change the parameters and processes in the environment. What graduate student must know: the creation and implementation of new tools, principles and add-ons in the system of monitoring studies of oil and gas industry in order to improve environmental safety.

Master student must be able to: analyze and apply the methods of identifying / assessing the significance of the environmental aspects and the determination of the list of processes oil and gas companies that have a significant impact on the environment.

Post-requisites: knowledge gained in the course "The organization and monitoring of the environmental management industry," necessary to carry out research work and master's thesis of a student.

TPPNG Oilfield technology of preparation of oil and gas

Prerequisites: students will need a set of skills and knowledge in the following disciplines: "Technology of processing of hydrocarbonic raw materials", "Technology of basic organic and petrochemical production", "Modern approaches to the study of physico-chemical properties of petroleum and petroleum products".

The purpose of teaching is creation of the students' theoretical training to solve practical problems in the field of mining, preparation of oil for processing and bringing the oil fluids up to commercial quality.

The peculiarity of the discipline is to combine knowledge of the composition and properties of oil and petroleum products with the knowledge of methods of synthesis of various chemicals and

technologies of their application in field preparation of oil and gas.

Summary. The objects of study of discipline is oil fluids, brine water and reagents used in oil production, increase oil recovery, protection of oilfield equipment against corrosion and salt deposition. Great attention is paid to the methods and technologies of destruction of oil-water emulsions, to improve the rheological parameters high viscous oil, high paraffin oil and inhibition of asphaltene resin paraffin deposits.

Expected results. The study of this course will allow to master modern technologies applied and recommended for use in the oil industry in the extraction, preparation of oil up to commercial quality. During the laboratory the students acquainted with modern chemical reagents used in the oil industry, to master methods and technologies of processes of demulsification, paraffin inhibition, salt and corrosion inhibition of oilfield equipment, to master the technology of improving oil recovery, methods of purification of bottom-hole zone.

Postrequisites: knowledge acquired in the discipline "Oilfield technology of preparation of oil and gas" necessary to accomplish the master's work.

UOCPH Stability industry facilities in emergencies of natural and technogenic nature

Prerequisites: to study the course "Sustainability branch facilities in emergencies of natural and technogenic character" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following subjects: "The current state and prospects of development of oil refining processes", "Chemical technology of organic substances".

The purpose of teaching "Resistance branch facilities in emergencies of natural and technogenic character" is the formation of graduate competencies that allow for complex economic, organizational, technical and engineering, special and technological activities carried out in order to achieve sustainability of the economy of the object in an emergency situation.

Summary. Modern economic facilities are equipped with technological equipment, which is a complex technical system. Failure of any of the elements of these systems could result in an accident or disaster. Avoiding failure led to the emergence of the theory of reliability of technical systems, the subject of interest of which was to identify the causes of failure and their laws, the development of methods and ways to prevent failures. With the increase in the probability of external influences the object of study was the work of the theory of reliability of technical systems not only normal, but also in extreme conditions when exposed to damaging factors. Outside interests of reliability theory is the production staff, and other factors, which have no less influence on the trouble-free operation of economic objects in all conditions, and especially in emergency situations. The influence of all the factors in their organic unity in the trouble-free operation of the MA in emergency situations, to develop methods and ways to ensure it is the basis of discipline "Stability facilities industry of natural and man-made disaster."

Expected results. The main task of discipline "Stability industry facilities in emergencies of natural and technogenic character" is the development of modern approaches to the preparation of the economy to a sustainable operation in emergency situations (this applies to the industry, territory, object, regardless of ownership and spheres of activity). What graduate student should know: Actions increasing the stability of the economy, its regional and branch units. Master student must be able to: analyze the possibility of preventing and reducing the formation of large industrial accidents and natural disasters; reduce potential losses and damage in the event of their occurrence, as well as the conditions for the elimination of consequences of accidents, catastrophes and natural disasters.

Post-requisites: knowledge gained in the post course "The stability of the industry facilities in emergencies of natural and technogenic character" required for the course: "The technology trade preparation of oil and gas", "Modern aspects of enhanced oil recovery", "Organization and monitoring environmental management industry."

TSR Reagents synthesis technology

The purpose of teaching "reagent synthesis technology" is the odds-ming at the graduate conscious approach to the organization of production, the choice of technologies and reagents in view of the negative result of the existence. Analyze the vat and to establish the basic stages and directions of

use and synthesis of chemical imple-Ghent.

Summary. Synthesis of chemical processes in the preparation of oil. Istoretical stages of the synthesis of basic chemicals in the preparation of oil on the basics-tion fields. Historical aspects of the production of chemicals for under-cooking oil. Synthesis of chemical reagents. Development of new products in the area of oilfield chemicals; study the functional properties of new classes of chemical connections and performance properties of developed products; technical co-Spending Oilfield chemicals; the development of reliable and accurate performance evaluation methods of reagents.

Expected results. What graduate student should know: basic types of chemical synthesis reagents, synthesis stages of the application of chemical agents in the process of oil and preparation. Master student must be able to: analyze and establish the basic stages and directions of the synthesis of chemicals.

Postrekvizity: knowledge gained in the course "of reagents synthesis technology" we needed-to-study courses: «Technology trade preparation of oil and gas" and "ency--recurrent aspects of enhanced oil recovery."

MOPPN Machinery and equipment for field oil treatment

Prerequisites: hydraulic machines and compressors, fluid hydraulics and gas, Sopromat, TMM, Machine parts, Engineering Graphics, Oilfield equipment, drilling equipment, chemical technology of oil and gas processing, chemical technology of organic substances, the theoretical basis of organic materials technology, technology of organic and petrochemical industries, catalytic processes for the processing of liquefied petroleum gases.

The purpose of discipline "Machinery and equipment for trade preparation of oil" is the study of machines and equipment used in the oil and gas fields in the system of collection and preparation of oil and gas.

Summary: "Machinery and equipment for field oil treatment"

We describe the design of machinery and equipment acquisition and training, as well as the most widely used scheme of collection and preparation of oil and gas and their classification. The are given technical characteristics and equipment selection scheme, their advantages and disadvantages. We are showing common characteristics with the characteristics of pipes and pumps are the basic calculations of equipment and pipelines. Classification of pipelines, types of loads on the pipeline and the method of their calculation. Selection of pumps for transportation of produced products. Methods for the preparation of products produced and the condition of the equipment. Separators, septic tanks, reservoirs, flameless podagrevateli, group metering stations, oil separators, electrical dehydrators, etc.

Expected results: formation of graduate skills matching and calculation of machines and equipment collection and preparation of oil and gas fields. The ability to choose the most rational scheme of collection and preparation of well production system depending on the size and shape of the deposit.

Master student must know: Kinematic data collection and preparation of the system design, mode of operation, the performance of the equipment. The basic method of calculating machines and equipment. Identify the types of loads.

Master student must be able to: Justify the choice of the kinematic scheme and equipment acquisition and training. Identify the advantages and disadvantages, to know the load acting on the items of equipment. Perform assembly and disassembly, operation, storage, transportation pipelines and the main equipment.

Post-requisites: knowledge gained in the discipline

"Machinery and equipment for field oil treatment" undergraduates are required in carrying out the thesis

SAPN Modern aspects of enhanced oil recovery.

Prerequisites: to study the course "Modern aspects of enhanced oil recovery" undergraduates need a set of skills and knowledge in the following disciplines "technological-ogy hydrocarbon processing", "Technology of basic organic and petro-chemical industry", "Modern ap-

proaches to the study of physical and chemical properties of oil and petroleum products." The purpose of teaching "Modern aspects of enhanced oil recovery" NE-one to graduate from for-mirovanie teoretiche-skoj base in the field of oil, OZNA-komlenie with the concept of "oil deposits" in the extraction and transport of oil and modern-governmental methods of prevention, removal, disposal otlozheniyovysheniya recovery.

Summary. Discipline is intended for general professional Homework-ki undergraduates majoring Petrochemicals. . Learning discipline allows you to master modern processing technology bottom-hole formation zone (physical and chemical - thermal gas-depression-wave ultrasonic impact treatment, hydrochloric acid van-HN), heat. gas, hydraulic), the classification of methods for increasing oil recovery and the factors that determine the effectiveness of different types of technology will re-pay-tion on the formation, promotes capacity for critical analysis and evaluation of co-temporary scientific advances, development of skills of practical application of semi-chennyh theoretical knowledge in the professional field activities, the development of prac-tic skills in searching and processing of scientific and technical information, as well as a method of self-taking engineering decisions.

Expected results The main objective of the discipline "Modern aspects of higher-recovery" is osvoe-nie modern aspects of enhanced oil recovery with-me With a view to the best possible use in the oil industry in oil production, economic development efficiency, reduce direct capital investments.

Postrekvizity: knowledge and skills acquired by undergraduates in the study course "Modern aspects of raising nefteotachi" used them for you, complements the master's work, putting on special disciplines exam "Petrochemicals".

CHRPN Chemical reagents of oil treatment processes

The purpose of teaching "Chemical reagents of oil treatment processes" is the formation of undergraduates conscious approach to the organization of production, the choice of technologies and reagents in view of the negative result of the existence. To analyze and establish the basic stages and directions of the use of chemical reagents.

Summary. Background of the use of chemical reagents in the processes of preparation of oil. Historical stages of application of the basic chemical reagents in the preparation of oil on the core fields. Historical aspects of the production of chemical reagents for oil treatment. The use of chemical reagents. Development of new products in the area of oilfield chemistry; study the functional properties of new chemical classes and performance properties of developed products; technical support for oilfield chemicals; the development of reliable and accurate method of assessing the effectiveness of the reagents; laboratory simulation of operating conditions among different fields.

Expected results. What graduate student should know: basic types of chemical reagents, the use of chemical steps in the process of oil treatment. Master student must be able to: analyze and establish the basic stages and directions at-use of chemical reagents.

Post requisites: knowledge gained in the course "Instrumental methods of analysis of oil and petroleum products" need to study courses: «Technology trade preparation of oil and gas" and "Modern aspects of enhanced oil recovery."

Head. the Department of CTOGR

Yeligbayeva G.Zh.