

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

АКАДЕМИК Е.А. БУКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛДІ»

ЖШС «Даму - Химия» директоры
Койшыбаев Н.Б.

«24» 04 2023 ж.



«КЕЛІСІЛДІ»

ЖШС «ХимКо» директоры
Джанарова Т.Е.

«26» 04 2023 ж.



«БЕКІТІЛДІ»
Академик Е.А. Букетов атындағы
Қарағанды университетінің
Басқарма төрағасы - Ректоры
Дулатбеков Н.О.
«20» 05 2023 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6В07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы (салалар бойынша)

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2023

6B07203-Мұнайөндеу өндірістерінің технологиясы (салалар бойынша) білім беру бағдарламасы нормативті құжаттар негізінде құрастырылған:

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы
2. Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі № 151-І Заңы. «Қазақстан Республикасындағы тілдер туралы»
3. Жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты 2018 жылғы 31 тамыз № 604,
4. Әлеуметтік серіктестік және әлеуметтік-еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі Республикалық ұш жақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы ұлттық біліктілік шеңбері
5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Кредиттік технологиялар бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесін бекіту туралы» 2018 жылғы 2 қазандағы № 152 бұйрығы
6. 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші.

Мазмұны

№	Білімберубағдарламасының төлқұжаты (бұдан әрі – ББ)	Бет.
1	Білімберубағдарламасының коды және атауы: 6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы (салалар бойынша)	4
2	Білімберу саласының, дайындық бағыттарының кодтары және жіктелуі: 6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары, 6B072 Өндірістік және өңдеу салалары	4
3	Білімберубағдарламаларының тобы: B072 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы	4
4	Кредит көлемі: 240	4
5	Оқу түрі: күндізгі	4
6	Оқыту тілі: қазақ	4
7	Берілетін академиялық дәреже: «6B07203-Мұнай өңдеу өндірісінің технологиясы» білімберубағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры	4
8	Білімберубағдарламасының түрі: қолданыста	4
9	БЖХС бойынша деңгей – бдеңгей	4
10	ҰБШ бойынша деңгей – бдеңгей	4
11	СБШ бойынша деңгей – бдеңгей	4
12	Білімберубағдарламасының ерекшелігі: жоқ ЖОО-серіктес (СОП) ЖОО-серіктес (ДЮП)	4
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: 28.07.2020 ж. бастап KZ83LAA00018495, №016	4
14	Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеу мерзімі: БСҚА агенттігі. Сертификат берілген күні: 27.12.2014 ж., 26.12.2019 ж. дейін.	4
15	Білімберубағдарламасының мақсаты	4
16	«6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы бойынша «Техника және технология бакалавры» бакалаврының біліктілік сипаттамасы»	4
17	Білімберу ұйымы түлегінің қуыреттілігі бойынша оқыту нәтижелерін бөлу	6
18	Білімберубағдарламалары модульдерінің мазмұны	8
19	Оқыту нәтижелеріне қолжеткізу матрицасы	10
20	Сертификаттау бағдарламасы (minor)	22
21	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістері мен жоспарланған оқыту нәтижелерін келістіру	23
22	Оқу нәтижелерінің қолжетімділігін бағалау критерийлері	26
23	Түлек моделі	28

№	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты (бұдан әрі – ББ)
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы (салалар бойынша)
2	Білім беру саласының дайындық бағыттарының кодтары және жіктелуі: 6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары, 6B072 Өндірістік және өңдеу салалары
3	Білім беру бағдарламаларының тобы: B072 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы
4	Кредит көлемі: 240
5	Оқу түрі: күндізгі
6	Оқыту тілі: қазақ
7	Берілетін академиялық дәреже: «6B07203-Мұнай өңдеу өндірісінің технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры
8	Білім беру бағдарламасының түрі: қолданыста
9	БЖХС бойынша деңгей: бденгей
10	ҰБШ бойынша деңгей: бденгей
11	СБШ бойынша деңгей: бденгей
12	Білім беру бағдарламасының ерекшелігі: жоқ ЖОО-серіктес (СОП) ЖОО-серіктес (ДЦОП)
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: 28.07.2020 ж. бастап KZ83LAA00018495, №016
14	Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеу мерзімі:
15	Білім беру бағдарламасының мақсаты: Халықаралық стандарттар мен отандық дәстүрлерге негізделген, мұнайды, газ конденсатын және газдарды қайта өңдеу саласында білімі бар, нарықта бәсекеге қабілетті, болашақ кәсіби қызмет саласында теориялық және практикалық білімі бар білікті мамандарды даярлау.
16	«6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы бойынша «Техника және технология бакалавры» бакалаврының біліктілік сипаттамасы»
а)	Біліктілік және лауазымдар тізбесі: біліктілігі мен лауазымдары ҚР ҰК 01-2017 «Кәсіптер сыныптауышы» Қазақстан Республикасының Ұлттық сыныптауышына сәйкес айқындалады (Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2017 жылғы 11 мамырдағы №130-од бұйрығымен бекітілді және қолданысқа енгізілді). Оның ішінде: - технолог, - химик-технолог, - бейорганикалық өндіріс маркетологы, - шебер-технолог, - ЖОО кафедраларында мамандық бойынша маман, - ортақ оқырғандарының оқытушысы
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері: «6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы»- бұл мұнай өңдеу саласы; химия, биотехнологиялық, тамақ өнеркәсібі; ғылым және білім.
в)	Кәсіби қызмет түрлері: Ұйымдастырушылық-бақарушылық қызмет; Өндірістік-технологиялық; Жобалау-конструкторлық; -Эксперименталды-зерттеу.
г)	Кәсіби қызметтің функциялары. «6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиялары» БӨ бакалавры өзінің кәсіби қызметін салаға және нысандарға байланысты келесі

	<p>бағыттар бойынша жүзеге асырады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ұйымдастыру және басқару қызметі; - қолданыстағы өндіріс жағдайында орындаушылармен мамандар командасының тиімді жұмысын ұйымдастыру және қамтамасызету; - қайта өңдеу кәсіпорындарында қажетті еңбек және өндірістік тәртіпті сақтау; - еңбекті қорғау және қауіпсіздік шараларын ұйымдастыру және қамтамасызету; - мұнай өңдеу зауыттарының маркетингтік зерттеулерін ұйымдастыру және жүзеге асыру; - мұнай-химия өнімдерінің логистикалық операцияларын ұйымдастыру және жүзеге асыру; <p>өндірістік-технологиялық қызмет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ҚР нормативтік құжаттарының және стандарттарының талаптарына сәйкес дайын мотор отындарын өндіру; - мұнай-химия өнімдерінің сапалық бақылауын кезең-кезеңімен жүзеге асыру; - бензин мен дизель отынын өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыру; - мұнай-химия өнімін өндірудің технологиялық процесін бақылау; - өндірістік процесті техникалық бақылауды жүзеге асыру; - мұнай-химия өндірісінің техникалық-экономикалық талдауы; - жанармай сапасын бақылау және стандарттау; - нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес шикізат пен материалдардың кіріс бақылауын ұйымдастыру және қамтамасызету; <p>жобалау және жобалау қызметі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жаңаларын жобалауға және қолданыстағы технологияларды, технологиялық процестерді, технологиялық желілерді немесе технологиялық жабдықты модернизациялау үшін техникалық шарттарды әзірлеу; - отын өндірісінің технологиялық регламенттерін әзірлеу (зертханалық, тәжірибелік-өндірістік, өндірістік, типтік); - отын өнімдерін өндіруге ЖСҚ әзірлеу; - математикалық модельдерді қолдана отырып технологиялық процестің және жеке кезендердің баламалы нұсқаларын талдау және бағалау; - іске қосу және реттеу жұмыстарына қатысу және қатысу.
17	Түлек моделі

Білім беру ұйымы тұлғаның құзыреттілігі бойынша оқыту нәтижелерін бөлу

Құзырет түрі	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттері (Soft skills)	ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарын іске асыруға ықпал ететін қолданбалы экономикалық, заңдық, жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша өзекті білімдерін көрсетеді; қоғам туралы білімді тұтас жүйе, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсері ретінде қолданады.
	ОН2	Бейорганикалық химия бойынша типтік есептерді шешудің негізгі әдістерін қолданады; технологиялық мәселелерді шешуде қолдана алады және бейорганикалық химияның теориялық негіздері мен заңдылықтарын, реакция механизмін түсінеді, өзекті мәселелерінің шешімін табады, кәсіби қызметте қазіргі химия ғылымының өзекті мәселелерін шешуде теориялық біліктер мен дағдыларды қолданады, қажетті ақпаратты табады, жүйелейді, қолданады.
	ОН3	Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешеді, математикалық талдаудың, дискретті математиканың, ықтималдық теориясының, математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін және қолданбалы есептерді шешудің негізгі сандық әдістерін біледі, шарттар физикасы мен өнеркәсіптің, дұрыс болжауда химиялық есептерді шешуде физикалық білімді қолданады.
Цифрлік құзыреттілік (Digital skills)	ОН4	Химиялық реагенттер, оларды қолдану салалары мен ерекшеліктері туралы мәліметтердің кең жиынтығын иеленеді және пайдаланады коллоидті химия негіздерін біледі; химиялық реакциялар мен химиялық тепе-теңдіктің кинетикалық параметрлерін талдайды; химиялық реакциялардың жылу әсерлерін және жылдамдығын есептейді, каталитикалық реакциялардың параметрлерін, химиялық және физика-химиялық процестердің жүру, идеал газдар заңдылықтарын түсінеді.
	ОН5	Органикалық қосылыстардың құрылысы мен реактивтілігі туралы қазіргі заманғы түсініктерді қоса алғанда, теориялық органикалық химияның іргелі ережелері, ЖМҚ мен полимерлі материалдарының қасиеттерінің жіктелуін туралы базалық білімді меңгерген.
	ОН6	Процестер мен аппараттардың материалдық және энергетикалық баланстарын есептейді, жабдықтың нақты түрінің сипаттамалары мен параметрлерінің есебін орындайды, нақты өндіріс үшін жабдық конструкциясын тандауды негіздейді, тандап алынған технологиялық сызбалардың мақсаттылығын негіздейді, көмірсутек шикізатын өңдеу кезінде әдістерін қолданады, мұнайды, газ конденсатын және газды өңдеу әдістерін негізгі теориялық білімді қолданады.
	ОН7	Өнеркәсіптік экология тұжырымдамасын, атмосфераға антропогендік әсерді біледі. Өнеркәсіптік экология тұжырымдамасын, атмосфераға антропогендік әсерді түсінеді, қалдықсыз технологияның құру принциптерін, химиялық-технологиялық процесті жүйе ретінде пайдаланады, қалдықсыз технологиялық процестердің негіздерін түсінеді, шикізатты қалдықсыз технологияларда кешенді түрде пайдаланады.
	ОН8	Мұнай, мұнай өнімдерін, электрогидроәсерді, жоғары тұтқырлы мұнайды, электрогидро-импульстік технологияны пайдаланудың түрлі әдістерін саралайды және қолданады, жоғары тұтқырлы мұнайларды өңдеу кезінде ауыр мұнай қалдықтары мен газ конденсатын кавитациялық, плазма химиялық, газификациялық, акустикалық өңдеу тәсілдерін талдайды.
Кәсіби құзыреттілік (Hard skills)	ОН9	Мамандығы бойынша жазбаша және ауызша аудармашылық дағдылары қалыптасқан, кәсіби қызмет аясында ағылшын тілінде қарым-қатынас жасау қабілеті бар, жалпы лексиканы, сонымен қатар кәсіби ағылшын терминологиясын біледі. Техникалық мәтіндерді ағылшын тілінен ана тіліне және керісінше аударудың заманауи техникасын меңгерген.
	ОН10	Қазіргі заманғы зерттеу әдістері саласында білімді қалыптастырады, сызба геометриясының негіздерін біледі: проекциялау тәсілдерін, орталық проекциялау, проекциялар жазықтығын, параллель проекциялау және орталық проекциялаудың жеке жағдайын, сондай-ақ тікбұрышты проекциялау, ортогональды проекциялау.
	ОН11	Мұнай, ауыр, қатты көмірсутекті шикізатты, мұнай өнімдерінің өңдеудің нәртүрлі дәстүрлі емес әдістерін біледі, өңдеу процестерінің жетілдіру үшін білімдерін қолданады әр түрлі көмірсутекті шикізаттың барлық түрлерін өңдеудің технологиялық процесінің негіздерін біледі, ауыр мұнай қалдықтарын металсыздандыру әдістерін біледі.
	ОН12	Процестер мен аппараттардың материалды-энергетикалық теңгерімдерін есептейді, жабдықтың белгілі біртүрінің сипаттамалары мен параметрлерін есептеуді жүргізеді, жабдықтар мен технологиялық схемалардың орындылығын негіздейді. Термиялық деструкциялау: крекинг, кокстеу, пиролиз; көмірсутекті шикізатын өңдеудің деструктивті процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін

		біледі.
	ОНІЗ	Химмотология негіздерін меңгерген, отын мен жағармай материалдарының сапасын оңтайландырады, мотор отындары мен майлау майларының сапасын бағалау әдістерін меңгерген, мұнай-химия синтез процестерінің механизмдері, Мұнай химиясындағы каталикалық процестерді оңтайландыру заңдылықтары мен әдістері туралы білімі бар, гидрогенизациялық технологиялардың негіздерін, мұнайды кешенді өңдеуді біледі, майлау майларын өндіру технологиясын меңгерген.

Білімберу бағдарламалары модульдерінің мазмұны

Оқу нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндердің атауы	Көлемі (ECTS)
ОН1, ОН2	Қоғамдық сананы жаңғыртудың үнемі негіздері	Қазақстан тарихы (МЕ) Философия Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері Қолданбалы бизнес Құқық және сыйластық қорлыққа қарсы мәдениет негіздері Ғылыми зерттеу негіздері	5 5 5
ОН1	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану Мәдениеттану, Психология	4 4
ОН9	Ақпаратты-коммуникациялық	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар Орыстілі Шетелтілі Денешынықтыру	5 10 10 8
ОН2, ОН4	Жалпы және бейорганикалық химия	Бейорганикалық химия Элементтер химиясы Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары	7 8
ОН3, ОН4	Физико-математикалық ғылымдар	Жоғары математика Физика	5 4
ОН3, ОН4	Физикалық, аналитикалық химия	Сапалық анализ Физикалық химия Сандық анализ Оқу	7 8 6 3
ОН3, ОН4, ОН5	Физикалық, коллоидты химия негіздері және зат құрылысы	Органикалық химия Химиялық өндірістердің техникалық термодинамикасы және жылутехникасы Циклдық қосылыстар химиясы Ароматтық қосылыстар химиясы Өндірістік	8 6 7 2
ОН4, ОН5, ОН6, ОН7, ОН8, ОН9, ОН11, ОН12	Мұнаймен газдың өңдеу технологиясы	Мұнай өңдеудегі кәсіби бағытталған шеттілі Техникалық аударма Кәсіби қазақ тілі Мұнай мен ауыр мұнай қалдықтарының жоғары молекулалық қосылыстары Мұнайдың дисперсті жүйелерінің физика-химиялық механикасы Мұнай, газ және көмір экологиясы Қолданбалы экология Мұнай, газ конденсат және газдың химиясы мен физикасы Мұнай, газ және көмір өңдеудің теориялық негіздері	5 6 6 5
ОН4, ОН6, ОН10, ОН11,	Альтернативті отын технологиясы	Жалпы химиялық технология Химиялық технология және катализ	6

ОН12,ОН13		Сызбалыгеометрия Инженерлікграфика Отынжәнемайтехнологиясы Қаттыотынтехнологиясы Мұнайжәнегазконденсатынөндеутехнологиясы Мұнайжәнегазшикізатыныңпиролизі Коллоидтықхимия Беттікжәнедисперсті құбылыстар Мұнайхимияжәнемұнайөндеудегікатализ Мұнайөндеудіңгомолитикалықжәнегетеролитикалық процестері Жылуалмасупроцестерін модельдеу Мұнайөндеуөндірістерініңмашиналары мен аппараттары Өндірістік Өндірістік Дипломалды	4 6 5 8 5 6 15 5 3
ОН4,ОН7,ОН8	Химиялықтехнологиядағытолқындықпроцестер (minor)	Механохимия Мұнайөндеужәнемұнайхимиясыкәсіпорындарындағы өндіріспенеңбек қауіпсіздігі Плазмохимия Көмірсутекшикізатынөндеудегікавитация Агроөнеркәсіптіксаладаэлектргидравликалықкәсер ету технологиясы Электргидроимпульстітехнология Көмірсутегішикізатынөндеудіңдәстүрліемесәдістері Химиялықтехнологиядағыакустикалықәдістер	5 5 5 5
Қорытындыаттестаттау		Қорытынды аттестаттау	8

Оқунәтижелерінің матрицасы

NN p/p	Пәндердің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кредит саны	Оқунәтижелері (кодтар)												
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13
Жалпы білім беру пәндерінің циклі Университет компоненті/Таңдау компоненті																
D1	Қолданбалы бизнес	Курс бизнес-жоспарды құрудың әдіснамалық негіздері туралы білімді қалыптастыру, өткізу нарығын талдау әдістерін зерттеу, өнімді сипаттау, өндірісті жоспарды әзірлеу және ұсыну, маркетинг жоспары мен ұйымдастырушылық жоспарды, қаржылық жоспарды әзірлеу және ұсыну, студенттерді қолданбалы бизнес негіздерін таныстыру мақсатында оқытылады.	5	+												
D2	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Курс ҚР-дағы әкімшілік құқық, Азаматтық және отбасылық құқық негіздері, ҚР Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік мәселелерін, қазіргі қазақстандық заңнаманың негізгі құқықтық нормаларын және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін зерделеуді қарастырады.		+												
D3	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Курс қоғам табиғатты дамыту негіздері, Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың заманауи тәсілдері, тіршілік қауіпсіздігін құқықтық реттеу, жағымсыз әсерлердің дамуын болжау және төтенше жағдайлардың салдарын бағалау, тірі организмдер популяцияларының жай-күйі, экосистемдердің бұзылу дәрежесі, популяциялардың құрылымы мен динамикасы туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі.							+							
D4	Ғылыми зерттеу негіздері	Ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту және студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мақсатында зерттеледі. Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылым танымының әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.		+	+											

**Базалық пәндер циклі
Университеткомпоненті**

D5	Бейорганикалық химия	Курстың мақсаты бейорганикалық химияның теориялық негіздерін, барлық химиялық пәндердің негізін құрайтын заңдарды, теориялық ережелер мен тұжырымдарды қарастыру. Пәнді меңгеру үшін химияның негізгі стехиометриялық заңдарын, периодтық заң және атом құрылысын, химиялық кинетика мен термодинамика заңдарын, ерітінділер теориясын және осылардың негізінде элементтердің қасиеттерін тереңдетіп қарастыру арқылы кең көлемде теориялық базаны қалыптастыру болып табылады.	7		+		+										
D6	Жоғары математика	Пән білім алушыларда жоғары математиканың іргелі аппаратын қалыптастыру мақсатында оқытылады, оның көмегімен қолданбалы есептер талданады, модельденеді және шешіледі, қолданбалы мәселелерді өз бетінше зерттеу қабілеті мен дағдылары; математика әдістері туралы түсінік, оның басқағылымдарды дамытудағы рөлі; бағдарламада көзделген курстақырыптары бойынша есептерді шешуде дағдылары.	5				+										
D7	Физика	Физика курсы іргелі ұғымдар мен негізгі заңдар туралы нақты түсініктерді қалыптастыру мақсатында зерттеледі; есептерді шешуде оларды қолдану дағдылары; эксперимент жүргізу дағдылары және келесі тақырыптарды қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика.	4				+	+									
D8	Сапалық анализ	Сапалы химиялық талдау теориясы мен практикасы саласындағы білімді, біртекті және гетерогенді жүйелердегі аналитикалық реакциялардың ерекшеліктерін игеру, элементтерді анықтау әдістерін зерттеу мақсатында оқытылады. Курс өз бетінше жоспарлау және орындау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған әртүрлі химиялық-аналитикалық зерттеулер.	7					+									

D9	Физикалықхимия	Пән химиялық термодинамика және кинетика негіздері туралы білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Қарастыратын бөлімдері: термодинамика заңдары; термохимия; біртекті және гетерогенді жүйелердегі химиялық тепе-теңдік; химиялық кинетика; гомогенді және гетерогенді катализ; электрохимиялық процестердің заңдары мен заңдылықтары.	8				+	+								
D10	Сандықанализ	Пәнді оқытудың мақсаты классикалықхимиялық және қазіргі заманғы физика- химиялық талдау әдістерінің теориясы мен практикасы саласында білім алу, әдістерді практикалық қолданудың шарттары мен салаларын, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерінқарастыруболыптабылады. Курс сынамаларды іріктеу мен дайындаумен, ерітінділердідайындаужәнестандарттау қабілетімен	6					+								
D11	Органикалықхимия	Пәннің мақсаты-органикалық химияның теориялық негіздерін игеру және органикалық заттармен жұмыс істеу дағдыларын игеру. Пән теориялық органикалық химия тұжырымдамаларын, органикалық қосылыстарды синтездеудіңзаманауиәдістерін, органикалық заттардың құрылымын анықтау әдістерін, практикалық қолдану жолдарын зерттейді.	8						+							
D12	Техникалық термодинамика	Пән ең алдымен физикалық химия, химиялық термодинамика және химиялық кинетикасияқты химиялық ғылымдарды зерттейді, бірақ сонымен бірге бұл ғылымдардың кең ауқымды өндірістік процестерге қолданылатын заңдылықтарын қайталап қана қоймай, дамытады. Материалдық және жылы балансты құрастыру.Қышқылдарменнегіздердіалудың технологиялық схемасы. Химиялық және техникалық термодинамика. Электролиз.	5				+	+								
D13	Химиялық өндірістердің жылутехникасыжәне техникілік термодинамика	Курс ауыр көмірсутекті шикізатты өнеркәсіптік өндіру және өңдеу үшін минералды шикізатты дайындау және өңдеу әдістерін оқып үйренуге, сондай-ақ шикізатты оқшаулау, тазарту, концентрациялау және сапасын бақылау бойыншазертханалықоперацияларда дағдылардымеңгеругеарналған.нәтижесінде					+	+								

		алынған өнімдер. Кендерді байыту. Флотация. магниттік бөлу. Металдарды алу. Бейорганикалық технологиядағы катализаторлармен адсорбенттер, олардың негізгі сипаттамалары және әлудістері.														
D14	Циклды қосылыстар химиясы	Пән циклды органикалық қосылыстарды: Бензол және оның гомологтары, құрылысы, синтезі, қасиеттері; циклды жүйелердегі ароматтылық түсінігі, карбоциклді және гетероциклді қосылыстардың жіктелуі, гетероциклдердің номенклатурасы, кездейсоқ гетероциклдердің қош иістілігі, бірге гетероатомы бар бесік гетероциклдер, азоттың бір атомы бар алтықшылған гетероциклдер: пиридин және оның туындылары. Циклды органикалық қосылыстар сыныптары арасындағы генерикалық өзара байланыс зерттеледі, реакциялардың негізгі механизмдері қарастырылады.	7					+								
D15	Ароматтық қосылыстар химиясы	Пән ароматты органикалық қосылыстарды: Бензол және оның гомологтары, құрылысы, синтезі, қасиеттері; циклды жүйелердегі ароматтылық түсінігі, ароматты және гетероциклді қосылыстардың жіктелуі, реакциялық қабілеттіліктің принциптері, бензолдың функционалды туындысының номенклатурасы, күтпеген гетероциклдердің ароматтылығы. Ароматты органикалық қосылыстар класстары арасындағы генерикалық өзара байланыс зерттеледі, реакциялардың негізгі механизмдері қарастырылады.						+								
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті																
D16	Элементтер химиясы	Пән Периодтық заңды химиялық систематиканың негізі ретінде қарастырады. Д. және Менделеев кестесіндегі элементтердің орналасуын, олардың ашылуын, табиғатта таралуын және қолдану аясын зерттейді. S, p, f, d элементтерінің химиясының жалпы сипаттамасы. Металдардың жалпы сипаттамасы. Жанама кіші топтар элементтерінің қышқылдық-негізгі қасиеттері, жанама кіші топтар элементтерінің тотығу-тотықсыздану қасиеттері, металларалық қосылыстар.	8			+		+								

D17	Бейорганикалық химияның таңдалған тараулары	Пәнді оқыту мақсаты – болашақ маманның шығармашылық іс-әрекетінде ғылыми-әдістемелік көзқарасты қалыптастыруға қажетті негізгі пәннің жекелеген мәселелерін неғұрлым егжей-тегжейлізерттеу. Курсты оқу нәтижесінде студенттер бейорганикалық химияның басқа химия ғылымдары жүйесіндегі орны туралы, химияның негізгі категориялары туралы, химиялық өзгерістерді реттейтін заңдылықтар туралы түсінікке ие болуы керек.			+		+										
D18	Мұнай өңдеудегі кәсіби бағдарланған ағылшын тілі	Пән студенттердің мамандық бойынша ағылшын тілінде түсінуде дағдыларын, сонымен қатар кәсіби қарым-қатынас шеңберінде оқу, жазу және тыңдау дағдыларын дамыту мақсатында оқытылады. Мұнай химиясы мен мұнай өңдеудегі арнайы терминологияны білу. Кәсіби мәтіндерді ағылшын тіліне және керісінше аудару мүмкіндігін қалыптастыру.										+					
D19	Техникалық аударма	Бұл пән ғылыми-техникалық мәтіндерді ана тіліне ағылшын тіліне және керісінше аудару дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сондай-ақ ағылшын тілінде химиялық терминологияны қолдану, негізгі ұғымдар мен анықтамаларды меңгеру, кәсіби қарым-қатынас шеңберінде ағылшын тілінде қарым-қатынас жасауда практикалық дағдыларды қолдану мақсатында оқытылады. Курс ғылыми-техникалық мәтіндерді ауызша және жазбаша аударудың негізгі әдістері мен тәсілдерін меңгерген студенттерді дайындауға бағытталған.	5									+					
D20	Кәсіби қазақ тілі	Білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазуда дағдыларын машықтандыру, қазақ тілінде сөйлеу, жазу, баяндауды мамандықтарына қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады										+					
D21	Мұнай мен ауыр мұнай қалдықтарының жоғары молекулалық қосылыстары	Пән жоғары молекулалық қосылыстардың қасиеттерінің негізгі белгілері, полимер синтезінің әдістері, олардың құрылымы мен қолданылу саласы туралы білімді													+		

		қалыптастырады, полимерлердің шығу тегіне, химиялық құрамы мен құрылымына және негізгі тізбектің құрылымы мен тәуелділігіне байланысты жіктелуі туралы негізгі білімді қалыптастыру. макромолекулалардың топологиясы туралы. Пәнполимерлердің химиялық табиғатын зерттейді.	6															
D22	Мұнай дисперсті жүйелерінің физика-химиялық механикасы	Мұнай және мұнай өнімдерінің коллоидтық-химиялық құрылымы; кеңістіктік құрылымдар; деформациялар мен бұзылулар, конформациялық өзгерістер, агрегативті комбинация, полиадролық дисперсия; мұнай дисперсті жүйелеріне әсер ететін факторлар: температура, қысым, катализдік қоспалар, механикалық араластыру; мұнай дисперсті жүйелеріндегі фазалық өзгерістер туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі.	6				+	+	+									
D23	Мұнай, газ және көмір экологиясы	Химия және мұнай-химия кәсіпорындарында өнеркәсіптік шығарындылардың пайда болу көздері мен шарттары, олардың қоршаған ортаға әсері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Шығарындыларды, ағынды суларды, қатты тұрмыстық қалдықтарды тазалау, кәдеге жарату және залалсыздандыру әдістері мен технологиялары туралы сұрақтар қарастырылады; газ және мұнай өңдеу және мұнай-химия өндірісін экологияландыру, экологияланған мұнай өнімдерін өндіру әдістері.	6					+	+									
D24	Қолданбалы экология	Химия өнеркәсібіндегі зиянды заттар, атмосфераның, гидросфераның, литосфераның ластануы, экологиялық мәселелерді шешу әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Атмосфераға шығарындыларды, ағынды суларды тазарту, қатты тұрмыстық қалдықтарды шығару мәселелері қарастырылған. Сүт және қалдықсыз өнеркәсіп мәселелері қарастырылған. Экологиялық сәттеулер мен талдаулар жүргізу, қолданбалы экологияның практикалық мәселелерін шешуде ағдылары қалыптасады.	6					+	+									
D25	Мұнай, газ конденсаты және газдың химиясы мен физикасы	Мұнай мен мұнай өнімдерінің элементтік құрамы, көмірсутекті және көмірсутекті емес компоненттері, физика-химиялық қасиеттері мен пайдалану сипаттамалары; газ бен газ конденсаттарының химиялық құрамы, физика-					+	+										

		химиялық қасиеттері және жіктелуі туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерделенеді. Курс мұнай мен мұнай өнімдеріне химиялық талдау жүргізуде ғылымдарының қалыптастыруға арналған.														
D26	Мұнай, газ және көмірді өңдеудің теориялық негіздері	Пән мұнайдың элементтік және компоненттік құрамын, физикалық және химиялық қасиеттерін; мұнай өңдеу процестерінің жіктелуі; алғашқы өңдеу процестерінің, термиялық процестердің, катализдік процестердің теориялық негіздері: катализдік крекинг, реформинг, гидротазалау, гидрокрекинг, изомерлеу, алкилдеу; көмірсутек шикізатының құрамы, өңдеудің негізгі бағыттары, өнімдердің сипаттамасы, мұнай, газ, көмір өңдеу процестерінің теориялық негіздері.	5						+						+	+
Профилдеуші пәндер циклі Таңдау компоненті																
D27	Жалпы химиялық технология	Курс химиялық өндірісті, мұнай химиясындағы химиялық технологияның реакция процестерінің жалпы заңдылықтарын, теория негіздерін, есептеуді, химиялық реакторды таңдауды, химиялық өндірісті, КТҚ синтезі мен анализін, өнеркәсіптік экологияны, химиялық өндірісті зерттеуге арналған. аса маңызды мұнай-химия өнімдері, байланыс аппараттары, химиялық технологиялық процестерді жүзеге асырудың және интенсификациялаудың жаңа әдістерін оқытуға бағытталған.						+		+						
D28	Химиялық технология және катализ	Курс катализдік процестердің механизмдерін, катализаторлардың қасиеттерін, қышқылдық және негіздік катализді, өнеркәсіптік гомогенді катализдің ерекшеліктерін, мұнай өңдеу және мұнай химиясы үшін катализаторларды, тасымалдаушылар мен адсорбенттерді алу технологиясын оқуға арналған. біртекті катализ. ферментативтік катализ. гетерогенді катализ. Химиялық кинетика және катализ	6					+		+						+
D29	Сызба геометриясы	Сызба геометриясының пәні мен әдістері туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Ұғымдар қарастырылады: белгілеу және символизм, сызбадағы позициялық есептерді нүктелердің, түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуына шешу, проекция әдісі, кескіндерді,	4											+		

		нүктелерді, түзулерді, жазықтықтарды және сызықтармен беттердің жекелеген түрлерін құрудың теориялық негіздері.															
D30	Инженерлік графика	Инженерлік графика курсы объектілерді проекциялық сызба арқылы бейнелеудің қолданбалы есептерін шешуге қажетті графикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Геометриялық заңдылықтарға сүйене отырып, жазықтықта кеңістіктік пішіндердің кескіндерін салу, проекциялық сызба арқылы есептерді шығару туралы түсініктерді меңгеру. МЕМСТ ЕСКД және СПДС қабылдаған графикалық конвенцияларды пайдалана отырып, техникалық инженерлік сызбаларды оқу және құрастыру, сурет салу техникасындағыдыларын жетілдіру.										+					
D31	Отындар мен майлардың технологиясы	Ол жанар-жағармайдың физикалық-химиялық қасиеттері мен өндірісінің технологиясы туралы білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Отындардың жіктелуі, химиялық құрамы туралы сұрақтар қарастырылады; негізгі компоненттер, қоспалар мен қоспалар, қасиеттері мен пайдалану сипаттамалары; өндіріс технологиялары; мұнай және парафин өндірісі. Технологиялық схемаларды оқу және талдау дағдылары қалыптасады.							+					+	+		
D32	Қатты жанғыш отын технологиясы	Қатты қазбалы отындар туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады: шығу тегі, жіктелуі; Химиялық құрамы; құрылымы, техникалық талдау әдістері; петрография, көмірлеу кезеңдері, байыту, кокстеу және жартылай кокстеу, кокстеу өнімдерін өңдеу, пиролиз, гидрлеу және газдандыру. Технологиялық есептеулер мен талдаулар жүргізу, технологияның практикалық есептерін шешуде дағдылары қалыптасады.	6											+			
D33	Мұнай және газ конденсатын өңдеу технологиясы	Газды, мұнайды және газ конденсатын өңдеу технологиясы туралы түсініктерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Табиғи көмірсутекті газдардың химиясы, классификациясы, дайындау және өңдеу, мұнай және газ конденсаттарын дайындау және бұзбай өңдеу процестері, мұнай өнімдерінің классификациясы және сипаттамасы мәселелері қарастырылады. Құрылғылармен технологиялық схемаларды оқу, талдау және есептеу дағдылары қалыптасады.	5						+							+	+

		процестер: сутегін алу, метанол, күкірт синтезі; гидрокаталитикалық: гидротазалау, гидрокрекинг, риформинг, изомерлеу, гидродеароматизация, гидробалаусыздандыру. Технологиялық есептеулер мен талдауларжүргізу, технологияның практикалық есептерін шешу дағдылары қалыптасады.															
D39	Жылуалмасу процестерін модельдеу	Ол жылу алмасу процестерін модельдеу негіздері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады: жылу алмасу заңдылықтары, модельдеу негіздері, параметрлері мен түрлері; жылу алмасу процесінің бақылау параметрлері, жылу балансының теңдеуі; «араластырғыш-араластырғыш», «араластырғыш-ығыстыру», «араластырғыш-ығыстыру» типті жылу алмастырғыштар; жылу процестерінің математикалық модельдері. Технологиялық есептеулерді жүргізу, модельдеу және технологияныңпрактикалықесептеріншешу дағдылары қалыптасады.	6				+		+								
D40	Мұнайөндеу зауыттарының машиналарымен аппараттары	Газ және мұнай өндеу зауыттарының аппараттарытуралыбілімдіқалыптастыру мақсатында оқытылады: бастапқы және қайталама өндеуге арналған машиналар мен аппараттар,құбырлыпештер,негізгітүрлерімен жұмыс принципі; термиялық процестерге, каталитикалық риформингке арналған жабдықтар; каталитикалық изомерлеу және гидрокрекинг үшін; катализаторларды регенерациялау реакторлары. Мұнай өндеу өнеркәсібінің процестерін, машиналары мен аппараттарыныңенерлікесептеудағдылары қалыптасады.	6				+		+								
Базалықпәндерциклі Таңдау компоненті																	
D41	Механохимия	Қатты құрамдас бөліктердің механикалық-химиялық активтенуі, деформациясы, үйкелісі, соққылы қысылуы: қасиеттерінің өзгеруі, физикалық және химиялық түрленулері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Шикізаттың, активтендіргіш құрылғылардың: диірмендердің, дезинтеграторлардың, экструдерлердіңфизика-химиялықжәне технологиялыққасиеттерінмақсаттытүрде	5														+

		өзгерту сұрақтары қарастырылады. Анализ және механикалық-химиялық синтез дағдылары қалыптасады.															
D42	Мұнай өңдеу және мұнай химиялық кәсіпорындарындағы өндіріспененбек қауіпсіздігі	Мұнай өңдеу зауыттарындағы өнеркәсіптік қауіпсіздік – адамға қауіп төндіретін қауіптерді, олардың денсаулығына әсерін зерттейтін және өндірістік ортада қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері мен құралдарын әзірлейтін білімдер жүйесі. Техногендік қауіптерді анықтау, алдын алу шараларын жүргізу және қалдық техногендік қауіптен қорғау.							+								
D43	Плазмохимия	Ол плазмалық жүйелердің физика-химиялық қасиеттері және өнеркәсіптің әртүрлі салаларында плазмалық-химиялық технологияларды қолдану мүмкіндіктері туралы заманауи түсініктерді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Газ разрядты плазманы алу әдістері, соқтығысу теориясының элементтері, зарядталған бөлшектердің түзілуі және өлуі, плазманы химиялық реакциялармен сипаттау әдістері, плазма химиясында кездесетін бейтарап бөлшектердің реакцияларының түрлері, плазманы диагностикалау әдістері мәселелері. химиялық реакциялар, плазмалық генераторлар қарастырылады.								+							
D44	Көмірсутек шикізатын өңдеудегі кавитация	Тұтқырлығы жоғары мұнайларды, мұнай-битумды жыныстарды, ауыр мұнай қалдықтарын кавитациялық өңдеу әдістері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Тұтқырлықты төмендету әдістері, алу және ультрадыбыстық технологияларды қолдану перспективалары, кавитацияның пайда болу механизмі, мұнай өнімдерінің реологиялық сипаттамаларына ультрадыбыстық және кавитация әсер ету әдістері, кавитация түрлері, құйынды кавитация және қаймақ, кавитацияның пайда болуы қарастырылады.	5				+				+						
D45	Агроөнеркәсіптік кешенде электр гидротехникалық әсер ету технологиясы	Агроөнеркәсіптік секторда электрогидравликалық әсерді қолдану туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Шығару арнасының гидродинамикалық сипаттамалары, бұзылуға дейінгі кезең, гидродинамикалық теңдеулердің әдістерімен жүйелері, электрогидравликалық қондырғылар мәселелері қарастырылады: топырақ өңдеуге,					+				+						

		мелиорацияға, суаруға, ағынды суларды тазартуға, шымтезек өндіруге арналған. целлюлоза, тұқым жабыны, органикалық материалдардыұсақтау, жемдайындау, ауыл шаруашылығыөнімдерініңдеу үшін.															
D46	Электр гидроимпульсті технология	Көмірсутек шикізатын өңдеудегі электрогидропульсті технология туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Құбылыстың феноменологиясы, разрядтың тұтануы, өткізгіштің динамикасы, арнадағы заттың қасиеттері, арнадағы кедергісі және электрлік сипаттамалардың ұқсастық критерийлері, электрлік жарылыс плазмасының ішкі энергиясы мен электр өткізгіштігі және өтпелі процестің аналитикалық шешімі қарастырылады.				+				+							
D47	Көмірсутегі шикізатын өңдеудің дәстүрлі емес әдістері	Дәстүрлі және дәстүрлі емес шикізаттар: тақтас газы мен мұнай, көмір кен орындары газдары, газ гидраттары туралы білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады; керогендік мұнай, жоғары тұтқыр мұнайлар және мұнай-битумдық жыныстар. Пайдалану, өндірудің күрделілігі, дамудың экологиялық проблемалары қарастырылады; өңдеу технологиялары; озон мен термиялық крекинг. Технологиялық есептеулер мен талдаулар жүргізу, технологияның практикалық есептерін шешу дағдылары қалыптасады.	5			+				+							
D48	Химиялық технологиядағы акустикалық әдістер	Олсерпимді ортадағы акустикалық толқындардың параметрлері, таралу заңдылықтары және зерттеу әдістері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Газ-сұйық орталар динамикасының қазіргі жағдайы, газ-сұйық орта динамикасының эксперименталды зерттеулері, математикалық модельдер, пертурбация әдісі мәселелері қарастырылады. Дыбыстық құбылыстардың мәнін түсіндіру, білімдерін қолданудағы дағдылары қалыптасады; акустикалық дағдылар.				+				+							

Сертификаттау бағдарламасы (minor) «Химиялық технологиядағы толқындық процестер» -20 кредит

Химиялық технологиядағы толқындық процестер 1 – 20 кредит

Мұнай өндеу және мұнай химиясы кәсіпорындарындағы өндіріспененбек қауіпсіздігі -5 кредит

Плазмалық химия -5 кредит

Электр гидроимпульсті технология -5 кредит

Химиялық технологиядағы акустикалық әдістер -5 кредит

Сертификаттау бағдарламасы (minor) «Химиялық технологиядағы толқындық процестер» -20 кредит

Химиялық технологиядағы толқындық процестер 1 – 20 кредит

Механохимия -5 кредит

Көмірсутектерді өндеудегі кавитация -5 кредит

Агроөнеркәсіптік салада электр гидравликалық әсер ету технологиясы -5 кредит

Көмірсутек шикізатын өндеудің дәстүрлі емес әдістері - 5 кредит

Сертификаттау бағдарламасы	Семестр							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Химиялық технологиядағы толқындық процестер						Механохимия Көмірсутекті шикізатты өндеудің дәстүрлі емес әдістері	Плазмалық химия Агроөнеркәсіптік салада электр гидравликалық әсер ету технологиясы	
						Мұнай өндеу және мұнай химиясы кәсіпорындарындағы өндіріспененбек қауіпсіздігі Химиялық технологиядағы акустикалық әдістер	Көмірсутектерді өндеудегі кавитация Электр гидроимпульсті технология	

Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістері мен жоспарланған оқыту нәтижелерін келістіру

Оқу нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың негізгі бағыттарының кеңінен ашылуына қол жеткізілетін қолданбалы экономикалық, заңдық, жаратылыстану-ғылыми пәндер бойынша өзекті білімдерін көрсетеді және қоғам туралы білімді тұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің ролі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсері ретінде қолданады.	Интерактивті лекция, пікірталас, ойын әдістері	Тест, ауызша сұрау
ОН2	Бейорганикалық химия бойынша типтік есептерді шешудің негізгі әдістерін қолданады және оларды технологиялық мәселелерді шешуде қолдана алады және бейорганикалық химияның теориялық негіздері мен заңдылықтарын біледі, күрделі химиялық есептердің шешімін табады, реакция механизмін талдайды, кәсіби қызметте қазіргі химия ғылымының өзекті мәселелерін шешуде теориялық біліктер мен дағдыларды қолданады, қажетті ақпаратты табады, алады және жүйелейді, қолданады.	Дәріс, әңгімелесу, жобалық оқыту	Тест, коллоквиум
ОН3	Қарапайым дифференциалдық теңдеулерді шешеді, математикалық талдаудың, дискретті математиканың, ықтималдықтар теориясының, математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін және қолданбалы есептерді шешудің негізгі сандық әдістерін біледі, шарттар физикасын ескере отырып, дұрыс болжауда химиялық есептерді шешуде физикалық білімді қолданады.	Кейс-стади, пікірталас, әңгіме	Бақылау жұмысы, ауызша сұрау
ОН4	Физикалық-химиялық және басқа заңдармен жалпылау арқылы негіздеуге баса назар аударатын, нақты аналитикалық реагенттер, оларды қолдану салалары мен ерекшеліктері туралы мәліметтердің кең жиынтығын иеленеді және пайдаланады және химиялық реакциялар мен химиялық тепе-теңдіктің кинетикалық параметрлерін талдайды; химиялық реакциялардың жылу әсерлерін және жылдамдығын есептейді, каталитикалық реакциялардың параметрлерін, химиялық және физика-химиялық процестердің жүру заңдылықтарын, идеал газдар заңдылықтарын коллоидтық химия мен дисперсті жүйелерге процестер туралы білімді қолданады.	Жобалық оқыту, әңгімелесу	Презентация, тест
ОН5	Органикалық қосылыстардың құрылысы мен реактивтілігі туралы қазіргі заманғы түсініктерді қоса алғанда, теориялық органикалық химияның іргелі ережелері, ЖМҚ мен полимерлі материалдарының қасиеттерінің жіктелуін туралы базалық білімді меңгерген.	Интерактивті лекция, демонстрациялар, проблемалық әдіс	Тест, коллоквиум, практикалық есептер шығару
ОН6	Процестер мен аппараттардың материалдық және энергетикалық баланстарын есептейді, жабдықтың нақты түрінің сипаттамалары мен	Интерактивті дәріс, түсіндіру	Тест, коллоквиум, практикалық есептер

	параметрлерінің есебін орындайды, нақты өндіріс үшін жабдық конструкциясынтаңдауды негіздейді, таңдапалынған технологиялық сызбалардың мақсаттылығын негіздейді, көмірсутек шикізатын өңдеу кезінде әдістерін қолданады, мұнайды, газ конденсатын және газды өңдеу әдістерін негізгі теориялық білімді қолданады.		шығару
ОН7	Өнеркәсіптік экология тұжырымдамасын, атмосфераға антропогендік әсерді біледі. Өнеркәсіптік экология тұжырымдамасын, атмосфераға антропогендік әсерді түсінеді, қалдықсыз технологияны құру принциптерін, химиялық-технологиялық процесті жүйе ретінде пайдаланады, қалдықсыз технологиялық процестердің негіздерін түсінеді, шикізатты қалдықсыз технологияларда кешенді түрде пайдаланады.	Интерактивті дәріс	Тест, коллоквиум, практикалық сәйкесітер шығару
ОН8	Мұнай, мұнай өнімдерін, электрогидро әсерді, жоғары тұтқырлы мұнайды, электрогидро-импульстік технологияны пайдаланудың түрлі әдістерін саралайды және қолданады, жоғары тұтқырлы мұнайларды өңдеу кезінде ауыр мұнай қалдықтары мен газ конденсатын кавитациялық, плазмохимиялық, газификациялық, акустикалық өңдеу тәсілдерін талдайды.	Интерактивті дәріс, бағдарламаланған кенес, кейс-стади	Тест, коллоквиум, өзара бақылау
ОН9	Мамандығы бойынша жазбаша және ауызша аудармашылық дағдылары қалыптасқан, кәсіби қызмет аясында ағылшын тілінде қарым-қатынас жасау қабілеті бар, жалпы лексиканы, сонымен қатар кәсіби ағылшын терминологиясын біледі. Техникалық мәтіндерді ағылшын тілінен ана тіліне және керісінше аударудың заманауи техникасын меңгерген.	Интерактивті дәріс, пікірталас	Тест, коллоквиум, жоба дайындау
ОН10	Қазіргі заманғы зерттеу әдістері саласында білімді қалыптастырады, сызба геометриясының негіздерін біледі: проекциялау тәсілдерін, орталық проекциялау, проекциялар жазықтығын, параллель проекциялау және орталық проекциялаудың жеке жағдайын, сондай-ақ тік бұрышты проекциялау, ортогональды проекциялау.	Интерактивті лекция, пікірталас, жобалық оқыту	Тест, коллоквиум, жоба дайындау
ОН11	Қатты көмірсутекті шикізатты өңдеу негіздерін біледі және мұнай мен мұнай өнімдерін өңдеудің әртүрлі әдістерін қолданады және талдайды: электрогидро эффект, электрогидро импульстік технология, тұтқырлығы жоғары мұнайларды және ауыр көмірсутекті шикізатты өңдеуде. Бензинді риформинг процесін жетілдіру мәселелерін шешуде жаңа технологияларды қолданады, ауыр көмірсутекті шикізаттың барлық түрлерін өңдеудің технологиялық процесінің негіздерін біледі, қазіргі заманғы гетерокаталитикалық жүйелерді пайдалана отырып, тұтқырлығы жоғары мұнайларды, ауыр мұнай қалдықтарын металлсыздандыру әдістерін біледі.	Интерактивті лекция, пікірталас, кейс-стади	Тест, коллоквиум, жоба дайындау
ОН12	Процестер мен аппараттардың материалды-энергетикалық теңгерімдерін есептейді, жабдықтың белгілі біртүрінің сипаттамалары мен параметрлерін есептеуді жүргізеді, нақты өндіріс үшін жабдықтың конструкциясын таңдауды негіздейді. Таңдалған технологиялық схемалардың орындылығын негіздейді. Көмірсутектерді термиялық деструкциялау, көмірсутектерді тотықтыру, термиялық каталитикалық процестер, каталитикалық крекинг, алкилдеу, изомерлеу, гидрлеу	Дәріс, жобалық оқыту, пікірталас	Тест, жобан дайындау

	әдістерін қолданады, көміртегі оксидінің синтезі, пентан-гексан фракциясын өлшеу, изобутанды олефиндерді каталитикалық алкилдеу және МТБ этерал туралы білімдерін көрсетеді. Көмірсутек шикізатын өндеудің деструктивті процестерін зерттеудің заманауи әдістерінің оқытылатын бағыты бойынша өз бетінше қосымша білім алу үшін қажетті оқу дағдыларына алады.		
ОН13	Химмотология негіздерін меңгерген, отын мен жағармай материалдарының сапасын оңтайландырады, мотор отындары мен майлау майларының сапасын бағалау әдістерін меңгерген, мұнай-химия синтезі процестерінің механизмдері, Мұнай химиясындағы каталитикалық процестерді оңтайландыру заңдылықтары мен әдістері туралы білімі бар, гидрогенизациялық технологиялардың негіздерін, мұнайды кешенді өндеуді біледі, майлау майларын өндіру технологиясын меңгерген.	Интерактивті лекция, жобалық оқыту, ойын әдістері	Тест, жобалайындау

Оқу нәтижелерінің қолжетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН1	Біледі: ойлау мәдениетін меңгереді, ақпаратты жалпылауға, талдауға, қабылдауға, мақсат қоюға және оған жету жолдарын таңдауға қабілетті. Ол химиялық өндірістердегі жазатайым оқиғалар туралы жалпы ақпаратқа ие, бүкіл өмірлік циклде жұмыс істейтін және тұтынушылардың қанағаттануын қамтамасыз ететін сапа менеджменті жүйесінің элементтерін бақылау туралы түсінікке ие, менеджмент жүйесінің негізгі принциптерін негіздейді, ықтималдық құрамдас бөлігін бағалайды. тәуекелді бағалау.
	Істей алады: ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, орынды және анық құрастырады, жазбаша және ауызша сөйлеуде ойлау нәтижелерін дұрыс (логикалық) тұжырымдай алады; өзінің күшті және әлсіз жақтарын сыни тұрғыдан бағалай алады, күшті жақтарын дамыту және әлсіз жақтарын жою жолдарын белгілейді және әдістерін таңдай алады.
	Меңгерген: Қазақстанның жан тарихындағы оқиғалардың себеп-салдарын талдаудың тарихи суреттеу әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс қолдану құралдары: ғылым тұрғыдан қамтамасыз ететін философия негіздерін білу арқылы қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындықты бағалау. табиғи және әлеуметтік дүниені ғылыми және философиялық таным әдістерімен түсіну және зерттеу.
ОН2	Біледі: дүние жүзіне танылған әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді тәжірибеде қолдануды. өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын сезінеді, кәсіби қызметті орындауға ынтасы жоғары; әлеуметтік және кәсіби мәселелерді шешуде әлеуметтік, гуманитарлық және экономикалық ғылымдардың негізгі ережелерімен әдістерін меңгереді, процестің қозғаушы күштерімен заңдылықтарын түсінуге қабілетті және дайын
	Істей алады: қазақстандық қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларымен әрекет ету; өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру, дене шынықтыру әдістерімен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарлану
	Меңгерген: Бейорганикалық химияның, элементтер химиясының мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін түсіндіре алады. Өртүрлі бейорганикалық заттарды, тұздарды, әкті, қышқылдар мен негіздерді алу технологиясының өртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалай алады
ОН3	Біледі: сөйлесуде гей-интернет-өменемес шеттілдерінің бірін және техникалық аударма негіздерін
	Істей алады: Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілеріне сәйкес ережелерді, кәсіптік қызмет бағытында, оның ішінде қолданбалы бизнес саласында және шеттілді бойынша стартап жобаларды әзірлеу
ОН4	Біледі: жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдылықтарын кәсіби қызметте, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады
	Істей алады: заманауи химиялық технологиялар, цифрлық инженерия және қолданбалы бизнес саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу
	Меңгерген: технологиялық тәжірибе факторлық жоспарлауды, химиялық қосылыстардың өртүрлі кластарындағы химиялық байланыстардың табиғатын, материалдардың қасиеттерін және қоршаған әлемде болып жатқан химиялық процестердің механизмін түсінуді білу.

ОН5	Біледі: тапсырмаларды шешудің аналитикалық және сандық әдістерін, заманауи ақпараттық технологияларды қолдануды, бизнес қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып ақпаратты өңдеуді; химиялық технологияда желілік компьютерлік технологияларды және деректер қорын, жабдықтың технологиялық параметрлерін есептеу үшін қолданбалы пакеттерді пайдалану
	Істей алады: технологиялық процестерді әзірлеуден ақтық техникалық шешімді қабылдаудың негіздей алады; техникалық құралдармен технологияларды пайдаланудың экологиялық салдарын ескере отырып таңдау
	Игереді: химиялық технологияда және коллоидтық химияда қолданылатын әдістерді және өндірістің імділігін арттыру бойынша шараларды жүзеге асыруға қатысады, материалды тұтынуды азайтуға, шикізаттың қайталама көздерін пайдалануға, еңбек сыйымдылығын төмендетуге және еңбек өнімділігін арттыруға бағытталған шараларды әзірлеуге қатысады
ОН6	Біледі: жоғары математиканың негіздерін, термодинамика заңдарын және біртекті және гетерогенді анализге арналған каталикалық жүйелерді
	Істей алады: типтік кәсіптік есептердің математикалық, термодинамикалық және жылулық модельдерін құрастыра алады, оларды шешу жолдарын таба алады және алынған математикалық нәтижені кәсіби (физикалық) мағынасын түсіндіре алады.
	Игереді: бейорганикалық заттарды өндіру және химиялық өңдеу саласындағы инновациялық және рационализаторлық қызметтегі дағдылар
ОН7	Біледі: екілік гетерогенді жүйелердегі қатар өмір сүретін фазалардың құрамын; кинетикалық қарапайым реакциялар үшін дифференциалдық және интегралдық түрдегі кинетикалық теңдеулерді құрастыру және температураның процестің жылдамдығына әсерін болжау
	Істей алады: бейорганикалық өнімдермен материалдардың жанатүрлерінің үшін минералды шикізатты өңдеудің жалпы заңдылықтары мен негізгі принциптері туралы білімдерін қолдана алады.
	Біліктілігі: бейорганикалық қосылыстарды синтездеу, тазарту, физика-химиялық қасиеттерін анықтау және құрылымын анықтаудың тәжірибелік әдістері.
ОН8	Біледі: органикалық қосылыстардың классификациясы мен номенклатурасының принциптерін; органикалық қосылыстардың құрылымы; органикалық реакциялардың классификациясы; органикалық қосылыстардың негізгі кластарының қасиеттерін; органикалық қосылыстардың синтезінің негізгі әдістері
	Істей алады: циклдік, ароматтық қосылыстардың синтезі саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу
	Меншіктері: органикалық қосылыстарды синтездеу, тазарту, физика-химиялық қасиеттерін анықтау және құрылымын анықтаудың тәжірибелік әдістерін
ОН9	Біледі: тұтқырлығы жоғары майлардан және мұнай қалдықтарынан макромолекулалық қосылыстарды алу заңдылықтарын
	Істей алады: берілген өнімділік пен мұнай мен мұнайшаманынан жоғары молекулалық қосылыстар алу процесін жүргізу үшін қондырғыларды есептеу және жобалау және нақты өндірістік схеманы қарастыру кезінде экологиялық жағдайды болжау
	Игереді: отандық аймақтың мұнай өңдеу зауыттарында өндірілетін макромолекулалық заттарды алу үшін шикізат пен технологиялық шешімдерді таңдау принциптерін
ОН10	Біледі: мұнай және мұнай өнімдерінің алғашқы өңдеу кезінде қоршаған ортаны қорғау негіздерін, қауіпсіздік техникасы ережелерін, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау нормаларын; өндірістің микроклимат параметрлерін, шаң мен газбен ластану деңгейін, шум деңгейін, жұмыс орындарының жарықтандыруын өлшеу және бағалау
	Істей алады: мұнай өнімдері мен мұнай химиясы шикізатын өндірудегі химиялық және технологиялық процестерді зерттеу мен өңдеуде қоршаған ортаны қорғаудың заңдылықтарын, теорияларын, теңдеулерін, әдістерін білуді қолдана алады.

	Игереді: өзін-өзі дамытуға, өзінің біліктілігімен дағдыларына рттыруға дайын болу, қоршаған ортаны қорғау және кәсіптік пәндер саласында жаңа білімдерді меңгеру қабілеті.
ОН11	Біледі: көмірсутектердің және мұнаймен газдың басқа компоненттерінің термиялық және каталикалық түрлену процесін жүргізуге арналған қондырғыларды есептеу және жобалау әдістерін
	Істей алады: модельдеу әдісін қолдана отырып, түзу бензинді (риформинг, гидрокүкіртсіздендіру) құру және өңдеуге байланысты өндірістік талдау есептерін қою және шешу
	Біліктілігі: олефиндерді, хошиістік көмірсутектерді, мұнай коксын өндіруге арналған заманауи жоғары технологиялық жабдықтарды енгізу, пайдалану, жобалау және техникалық қызмет көрсету негіздері
ОН12	Біледі: негізгі мұнай-химиялық синтез өнімдерін, бензолды, толуолды алу заңдылықтарын
	Біледі: физикалық-химиялық тәжірибелерді жоспарлауды және жүргізуді, олардың нәтижелерін өңдеуді және қателерді бағалауды, физикалық және химиялық процестер мен құбылыстарды математикалық модельдеуді, гипотезаларды ұсынуды және оларды қолдану шегін белгілеуді біледі
	Біліктілігі: жылу алмасу процестерін модельдеу, механикохимия принциптері және ауыр көмірсутекті шикізатты өңдеудің дәстүрлі емес әдістерін білу
ОН13	Біледі: ауыр мұнай мен мұнай қалдықтарын өңдеудегі толқындық және акустикалық әдістерді
	Істей алады: жаңа нанокатализаторларды өндірудегі ең маңызды жетістіктерді пайдалана отырып, өндірістік процестерді жақсарту үшін негізгі мұнай-химиялық синтез өнімдерінің технологиясы бойынша білімді қолдана алады
	Меңгереді: мотор отындарын өндіруге арналған табиғи шикізаттың сапасын бағалау, мұнай химиясы үшін шикізат, мұнай мен мұнай өнімдерін талдау және алынған түпкі өнімнің сапасын анықтау дағдыларын

Түлек моделі

Түлектердің атрибуттары:

- Бизнесі құқықтық қамтамасыз етудің саласындағы жоғары кәсібилік
- Эмоциялық интеллект
- Жаһандық сын-қатерлерге бейімделу
- Көшбасшылық
- Кәсіпкерлік ойлау
- Жаһандық азаматтық
- Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттердің сипаттамасы
<p>1. Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттері (Soft skills)</p>	<p>Мәдениеттің жоғары деңгейі, ғылыми-техникалық дүниетанымы, әлеуметтік, гуманитарлық және экономикалық ғылымдардың негізгі ережелері мен әдістерін әлеуметтік және кәсіби мәселелерді шешуде пайдалана білу. Әлеуметтік маңызы бар мәселелер мен процестерді талдай білу, саяси өмірге жауапкершілікпен қатысуға дайындық. Әлеуметтік және өндірістік салада болып жатқан барлық нәрселерге өз бағасын бере алады. Жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілігін көрсетеді. Ол әлеуметтік ғылымдар саласындағы білімді практикада қолдануды, сондай-ақ жаңа білімді синтездеуді және оны гуманитарлық әлеуметтік маңызды өнім түрінде ұсыну біледі.</p>
<p>2. Цифрлық құзыреттіліктер (Digital skills)</p>	<p>Ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратпен жұмыс істей білу. Бағдарламалау негіздерін біледі, бейорганикалық заттар өндірісіндегі кіріс шикізаты мен материалдарын бақылауды ұйымдастыру бағдарламаларын меңгереді. Жабдықтарды, шикізатты және қосалқы материалдарды тиімді пайдалану үшін цифрлық технологияларды қолданады. аралық өнімдер мен дайын бейорганикалық заттар мен материалдардың құрамы мен қасиеттерін анықтайды. Жаңа технологиялық сұлбаларды жобалаудың, технологиялық параметрлерді таңдаудың, жабдықтарды есептеу мен таңдаудың цифрлық әдістерін біледі. Өндіріс орындарын имитациялайды және оңтайландырады, жаңа жабдықты сынау және жетілдіру бойынша тәжірибелік жұмыстарды жүргізеді. Ғылыми-техникалық әдебиеттерді және патенттік іздеуді біледі және талдайды.</p>
<p>3. Кәсіби құзыреттіліктер (Hard skills)</p>	<p>Бейорганикалық заттардың технологиясы, сапасыз кендерді өңдеу және кәсіпорындардың даму перспективалары саласындағы кәсіби білімінің жоғары деңгейін көрсетеді. Бейорганикалық шикізатқа, материалдарға және дайын өнімге қойылатын техникалық талаптарды біледі. Шикізат, материалдар және энергия шығынының нормаларын есептеуді біледі. Өнертапқыштық қызметтің негіздерін, экономика және өндірістік ұйымдардың негіздерін, жұмыстағы қауіпсіздік ережелерін біледі. Әдістеме мен талдауды таңдауға және зерттеу нәтижелерін қорытындылауға қабілетті. Белгілі бір Науиді, сондай-ақ бүкіл қоғамдық-саяси кластерді зерттеудің ғылыми әдістерімен әдістерін қолдануды біледі.</p>

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:


Химиялық технология және мұнайхимия кафедрасы меңгерушісі, PhD доктор: _____

 Түсіпхан А.

Химиялық технология және мұнайхимия кафедрасы оқытушысы: _____

Избастенова Д.С.

Химиялық технология және мұнайхимия кафедрасы инженері: _____

 Садуакасова Г.К.

6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы ББ 4 курс студенті _____

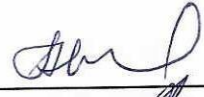
 Винник В.В.

Білім беру бағдарламасы химия факультетінің кеңес отырысында қарастырылған 26.04.2023 күнінен, хаттама № 10

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық кеңес отырысында қарастырылған 22.04.2023 күнінен, хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Ғылыми кеңес отырысында қарастырылған және бекітілген 30.05.2023 күнінен, хаттама № 12

Басқарма мүшесі, академиялық мәселелер бойынша проректор _____

 Т.З. Жүсіпбек

Академиялық жұмыс департаментінің директордың м.а. _____

 С.А. Смаилова

Химия факультетінің деканы _____

 М.К. Ибраев

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ
6B07203-Мұнай өңдеу өндірістерінің технологиясы (салалар бойынша)

Жоспардың мақсаты – еңбек нарығының өзекті талаптары мен қазіргі заманғы ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшем бірл.	2023-2024 (факті бойынша)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	5	1	2	1	1
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	12	2	3	3	4
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	12	2	3	3	4
1.4	Басқа	-	-	-	-	-
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	-	3	2	1
2.2	НААР	Позициясы	-	2	2	1
2.3	Атамекен	Позициясы	-	1	1	1
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					

3.1	Оқулықтар	Саны				
3.2	Оқу құралдары	10	1	2	3	4
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	10	1	2	3	4
3.4	Электронды оқулық	10	1	2	3	4
3.5	Видео/аудиодәріс	10	1	2	3	4
3.6	Басқа	-				
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	13	2	3	4	4
4.2	Жабдықтарды сатып алу	13	-	4	4	5
4.3	Басқа	-				
5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	ЖЫЛ		Таңба + оқу жылы бар бағанға қою	2025	2026
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу*	ЖЫЛ		Таңба + оқу жылы бар бағанға қою	2025	2026
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	ЖЫЛ		Таңба + оқу жылы бар		

				бағанға қою		
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	ЖЫЛ		Таңба + оқу жылы бар бағанға қою		
5.5	Басқа	ЖЫЛ				

Химиялық технология және мұнайхимия кафедрасы меңгерушісі

Түсіпхан А.