

ҚАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«АТЫРАУ МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ



«БЕКІТІЛДІ»

Басқарма төрағасы - АтМГУ

Ректорының м.а.

Кушеков Ә.О.

« 30 »

05

2019 ж.

## ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

(таңдау компоненті бойынша)

«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім бағдарламасы бойынша


ОӘБ келісілді \_\_\_\_\_ *Ja*

« 30 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2019 ж.

Атырау – 2019 ж.

Элективті пәндер каталогы жетекші ұйымдар мен өнеркәсіптердегі жұмыс берушілермен ұсынылған және келісілген.

**ЭКСПЕРТТЕР (ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕР):**

Аты, жөні, тегі	Қызметі	Өнеркәсіптердің адресі	Қолы мерзімі (мөр)
Мамытов Кенжетай Жумадиллаевич	«КРІ» ЖШС-ның жобаны техникалық сүйемелдеу департаментінің жетекші инженері жобаны	«КРІ» ЖШС	
Галим Азиза Нуроллаевна	«АМӨЗ» ЖШС «ЗОЛ» ЗО-ң инженер-химигі	«АМӨЗ» ЖШС	

Элективті пәндер каталогы "Органикалық заттардың химиялық технологиясы" білім беру бағдарламасының мазмұнына енгізілген таңдау компоненттерінің пәндерін оқыту сипаттамасын және нәтижелерін дайындықтың тиісті бағыты бойынша анықтайды.

Элективті пәндер каталогы АТМГУ оқу-әдістемелік кеңесте қаралып, бекітілді (хаттама № 9 « 30 » 05 20 19 ж.). Атырау, 2019. -    б.

**Білім беру бағдарламасының коды және атауы: 6В07106 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»**

**Берілетін дәреже: "Органикалық заттардың химиялық технологиясы" білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар бакалавры»**

<b>Пәннің аты</b>	NC1209 Бейорганикалық химия
<b>Пәндер циклы</b>	БП/ГК
<b>Күрсты оқытудың мақсаты</b>	Ғылым жүйесіндегі бейорганикалық химияның рөлін көрсету, бейорганикалық қосылыстарды зерттеудің негізгі қасиеттері мен әдістері туралы түсінік беру, химияның басқа бөлімдері бойынша тереңдетілген білімді меңгеру және түсіндіру үшін жалпы химияның заңдары мен ұғымдарының базисін қолдануды үйрету, білім алушылардың ғылыми дүниетанымын дамытуға жәрдемдесу.
<b>Пререквизиттер</b>	Орта білім беру бағдарламасы, Физика, Химия
<b>Постреквизиттер</b>	Органикалық химия
<b>Оқыту әдістері</b>	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялар, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар; Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:
<b>Оқыту әдістері мен технологиясы</b>	1. Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту; 2. Құзыреттілікке бағытталған оқыту; 3. Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары; 4. Кейс-стадиялар; 5. Жобалар әдістері
<b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>	Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады.1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау; 3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.
<b>Кредиттер саны</b>	3 кредиттер
<b>Семестр</b>	1 семестр

Компетенциялар		
компетенция коды	Компетенция тұлжырымдамасы	Оқыту нәтижелері (ОН)
КК1	<p><i>білу:</i> - атом құрылысының негіздері және Д. И. Менделеевтің периодтық заңы; - химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттері; - биоресурстарды өңдеудегі химиялық процестердің рөлі; - химияның жаңа ашылуы және оларды биоресурстарды өңдеуде пайдалану перспективалары;- органикалық химияның қазіргі теориялық түсініктері; - химиялық байланыстың электрондық теориялары, кванттық химиялық химияның негізгі принциптері; - органикалық қосылыстардың реакциялық белсенділігі туралы, көмірсутектердің физикалық және химиялық қасиеттерінің және олардың туындылары олардың молекулаларының құрамы мен құрылымынан тәуелділігі туралы негізгі түсініктер; <i>істей білу:</i> - қосылыстар кластары арасындағы байланысты көрсететін реакциялар теңдеулерін құру;-тотығу-қалпына келтіру процестерінің электронды-иондық балансын құру; - берілген концентрация ерітінділерін дайындау; - зерттелетін химиялық құбылыстардың практикалық есептерін жүргізу;- органикалық қосылыстарды алу реакцияларының сызбаларын құру; А. М. Бутлеровтың құрылыс теориясын практикада қолдану, органикалық қосылыстардың құрамы мен құрылысы бойынша қасиеттерін болжау.</p>	<p>Пәннің сипаттамасы</p> <p>Бейорганикалық химия-мұнай-газ өңдеу және химия өнеркәсібінде жұмыс істейтін мамандардың жалпы химиялық дайындығының басы, келесі барлық арнайы және жалпы техникалық пәндерді табысты оқу үшін, материалдық әлемді, оның даму заңдарын, материя қозғалысының химиялық формасын, оның даму заңдарын білу, химияның негізгі заңдарын және химиялық реакциялардың дамуының негізгі заңдылықтарын меңгеру үшін қажет.</p> <p>Оқу нәтижелері</p> <p>шикізаттың, реагенттердің және өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерін айқындау, мұнай, газ және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау.</p>

Пәннің аты	
Пәндер циклы	Нім 1209 Химия
Курсты оқытудың мақсаты	БІ/ТК "Химия" оқу пәнін игерудің мақсаты жалпы химияның іргелі сұрақтары бойынша, оның ішінде химиялық термодинамика, химиялық және фазалық тепе-теңдік негіздері, ерітінділер теориясының негізгі бастаулары және химиялық реакциялар кинетикасы, атомдар құрылысы, химиялық байланыс үлгілері және Д. И. Менделеевтің периодтық заңы болып табылады.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия
Постреквизиттер	Аналитикалық химия, Органикалық химия

Оқыту әдістері	<p>Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялар, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі;</p> <p>2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СОӨЖ), жеке консультациялар;</p>
Оқыту әдістері мен технологиясы	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту;</li> <li>2. Құзыреттілікке бағытталған оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары;</li> <li>4. Кейс-стадиялар;</li> <li>5. Жобалар әдістері</li> </ol>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды.</p> <p>Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады: 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау;</li> <li>3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	3 кредит
Семестр	1 семестр

Компетенциялар		Оқыту нәтижелері (ОН)	
компетенция коды	Компетенция тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқу нәтижелері
КК2	<p>Білу: ерітінділер мен қатты фазада химиялық реакциялардың жүруінің жалпы заңдылықтары, химиялық термодинамика және кинетика негіздері; <i>Істей білу</i>: реакциялардың жүру ерекшеліктерін болжау үшін реакциялық заттардың құрылысы, құрамының өзгеруі және реакциялық қабілеті туралы теориялық білімді қолдану, өнімдердің құрамы, құрылысы мен қасиеттерінің периодтық жүйесін қолдану; реакциялардың жүру ерекшеліктерін болжау үшін реакциялық заттардың құрылысы, құрамының өзгеруі және реакциялық қабілеті туралы теориялық білімді қолдану, өнімдердің құрамы, құрылысы мен қасиеттері, Периодтық жүйені қолдану; Химиялық реакциятерді</p>	<p>Химия-мұнай-газ өңдеу және химия өнеркәсібінде жұмыс істейтін мамандардың жалпы химиялық даярлығының басталуы барлық келесі арнайы және жалпы техникалық табысты зерделеу үшін, материалдық әлемді, оның</p>	<p>шикізаттың, реагенттердің және өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерін айқындау, мұнай, газ және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу; химиялық реакциятерді пайдалану кезіндегі техникалық</p>

	<p>пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперимент дағдысын, тәжірибе нәтижелерін талдау және негізделген қорытындыларды қалыптастыру; қабілеті мен дайындығын көрсету: Жалпы химияның негізгі заңдарын білу, элементтердің электрондық құрылысымен (периодтық жүйедегі жағдай) байланысты қасиеттерінің өзгеруінде заңдылықтарды интерпретациялық тұрғыдан қолдануға дайын болу. Бір типті қосылыстар мысалында заттардың қасиеттерін болжау, эксперимент нәтижелерін талдау және негізделген болжамдық қорытынды жасау қабілеті. Бір типті қосылыстар мысалында заттардың қасиеттерін болжау, эксперимент нәтижелерін талдау және негізделген болжамдық қорытынды жасау қабілеті.</p>	<p>даму заңдарын, материя қозғалысының химиялық формасын, оның даму заңдарын білу, химияның негізгі заңдарын және химиялық реакциялардың дамуының негізгі заңдылықтарын меңгеру үшін қажет.</p>	<p>ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау.</p>
--	--	---	---

<p><b>Пәннің аты</b> Пәндер циклы Курсты оқығудың мақсаты Пререквизиттер Постреквизиттер Оқыту әдістері Оқыту әдістері мен технологиясы Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</p>	<p>ОС 2210 Органикалық химия БП/ТК Білім алушыларға органикалық химия саласында іргелі білім беру. Органикалық қосылыстардың типтері мен кластарын, монофункционалды және полифункционалды туындылар қатарында функционалдық туындылардың спецификалық қасиеттерін зерттеу: алу әдістері, физикалық және химиялық қасиеттері, электрондық құрылыстың ерекшеліктері, изомерия, туындылардың әрбір класы үшін реакциялардың негізгі механизмдері. Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидты химия Оқығудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялар, практикалық – оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) ) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде оқығушының басшылығымен (СОӘЖ), жеке консультациялар; Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқығу әдістері мен технологиялары: 1. Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқығу; 2. Құзыреттілікке бағытталған оқығу; 3. Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары; 4. Кейс-стадиялар; 5. Жобалар әдістері Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеКке алынады.1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зерханалық</p>
--	--



	жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау; 3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	5 кредиттер
Семестр	3 семестр

Компетенциялар		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Компетенция коды	Компетенция тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқу нәтижелері
КК3	<p><i>Білу керек:</i> ИЮПАК номенклатурасына және рационалды номенклатураға сәйкес органикалық заттардың негізгі кластарына жататын қосылыстардың құрылымдық және кеңістіктік формулалары; органикалық қосылыстардың қарапайым өкілдерінің негізгі химиялық және физикалық қасиеттері; <i>істей білу:</i> берілген құрылыстың органикалық қосылыстарының негізгі кластарын синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; химиялық реакциялардың нәтижелерін болжау; химиялық есептерді шешуде негізгі ұғымдар мен заңдарды қолдану; <i>меңгеруі тиіс:</i> зертханалық синтезді жүргізу әдісі мен техникасын және оларды сәйкестендіруді жүзеге асыру техникасы мен әдістемесін; демонстрациялық эксперименттің техникасы мен әдістемесін; химиялық эксперименттерді орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасын. "<i>Органикалық химия</i>" пәнін оқу нәтижесінде білім алушы <i>құзыретті болуы тиіс:</i> органикалық химия негіздерін меңгеру; СК-8 органикалық реагенттері бар металл кешендерін құру туралы түсінікке ие болу; СК-12 қолданбалы химия және химиялық технология негіздерін меңгеру; химияны оқытуда ақпараттық технологиялар мен сандық білім беру ресурстарын меңгеру</p>	<p>Мұнай және мұнай өнімдерінің құрамы туралы ғылыми ұсыныстар негізделген. Органикалық химияның ғылым ретіндегі ішкі логикасымен танысу; органикалық реакциялардың механизмдері туралы түсініктерді қалыптастыру. Органикалық қосылыстардың негізгі кластарын зерттеу; органикалық молекулалардың құрылысы мен реакциялық қабілеттілігінің байланысы туралы түсініктерді қалыптастыру. Өртүрлі органикалық заттардың қоршаған орта объектілерімен өзара әрекеттесу заңдылықтарын зерттеу, адамның практикалық қызметінде қолдану</p>	<p>мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөрудің тиімді әдістерін анықтау; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау; газ шикізатын қайта өңдеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөруді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау.</p>

<b>Пәннің аты</b>	СРОМ 2210 Функционалдық органикалық молекулалардың химиясы	
Пәндер циклы	БП/ТК	
Құрсты оқытудың мақсаты	Электрондық құрылымға байланысты органикалық молекулалардың функционалдық туынды қасиеттерін зерттеу.	
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия	
Постреквизиттер	Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидты химия	
Оқыту әдістері	<p>Оқытудың жашы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялар, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі;</p> <p>2) ) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (БӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СОӨЖ), жеке консультациялар;</p>	
Оқыту әдістері мен технологиясы	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту;</li> <li>2. Құзыреттілікке бағытталған оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары;</li> <li>4. Кейс-стадиялар;</li> <li>5. Жобалар әдістері</li> </ol>	
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды.</p> <p>Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеКке алынады: 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау;</p> <p>3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.</p>	
Қредиттер саны	5 кредиттер	
Семестр	3 семестр	

Компетенциялар		
компетенция коды	Компетенция тұжырымдамасы	Оқыту нәтижелері (ОН)
		Пәннің сипаттамасы
		Оқу нәтижелері
КК4	Білімдер: - полифункционалды органикалық қосылыстар химиясының пәннің мақсаттары мен міндеттерін; - органикалық қосылыстардың маңызды кластарының терминологиясы мен номенклатурасын; -	Мұнай және мұнай құрамы туралы ғылыми ұсыныстар Органикалық мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетерогомдық



	<p>полифункционалды органикалық қосылыстарды алудың маңызды тәсілдері мен химиялық қасиеттері туралы заманауи түсініктерді; - химиялық зертханада жұмыс істеу кезіндегі еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасының негізгі ережелерін; - органикалық химияның қазіргі даму үрдістерін. Іскерліктер: қосылыстардың құрылысы мен қасиеттерін болжау үшін органикалық химияның негізгі теориялық түсініктерін қолдану; қарапайым және күрделі заттардың физика-химиялық қасиеттерін талдау; зертханада жұмыс техникасының негізгі тәсілдерін меңгеру негізінде қарапайым оқу-зерттеу экспериментін жүргізу; жұмыс нәтижелерін рәсімдеу және қорытынды жасау; зертханадағы жұмыс техникасының негізгі тәсілдерін меңгеру негізінде қарапайым оқу-зерттеу экспериментін жүргізу; эксперименталдық жұмыс нәтижелерін рәсімдеу және қорытынды жасау; химиялық реактивтермен және зертханалық химиялық жабдықтармен жұмыс істеу. Білуі тиіс: молекулалардың электронды және геометриялық құрылысы негізінде қарапайым және күрделі заттардың химиялық қасиеттерін сипаттаудың теориялық әдістерін; органикалық қосылыстарды синтездеудің негізгі әдістерін; қарапайым және күрделі заттардың физика-химиялық қасиеттерін талдау; зертханада жұмыс техникасының негізгі тәсілдерін меңгеру негізінде қарапайым оқу-зерттеу экспериментін жүргізу</p>	<p>химияның ғылым ретіндегі ішкі логикасымен танысу; органикалық реакциялардың механизмдері туралы түсініктерді қалыптастыру. Органикалық қосылыстардың негізгі кластарын зерттеу; органикалық молекулалардың құрылысы мен реакциялық қабілеттілігінің байланысы туралы түсініктерді қалыптастыру. Өртүрлі органикалық заттардың қоршаған орта объектілерімен өзара әрекеттесу заңдылықтарын зерттеу, адамның практикалық қызметінде қолдану</p>	<p>қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау; газ шикізатын қайта өңдеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау.</p>
--	--	--	---

<p><b>Пәннің аты</b> Пәндер циклы Құрсты оқығудың мақсаты</p>	<p>АС 2211 Аналитикалық химия БП/ТК "Аналитикалық химия" пәнін игерудің мақсаты-химиялық процестердің базалық заңдылықтарын жүйелі білуді қалыптастыру және химия курсында басталған білім алушылардың жалпыхимиялық дайындығын одан әрі дамыту, қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешуде оларды қолдану мүмкіндіктері мен талдаудың ең маңызды химиялық әдістеріне үйрету.</p>
---	--

Пререквизиты	Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия
Постреквизиты	Физикалық және коллоидты химия, Органикалық заттарлық химиясы мен физикасы
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, практикалық сабақтар-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі; 2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар; Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1.Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту; 2.Құзыреттілікке бағытталған оқыту; 3.Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары; 4.Кейс-стади; 5.Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады: 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау; 3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	3 семестр

Компетенциялар		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Компетенция коды	Компетенция тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқу нәтижелері
КК5	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы білуі тиіс: - Аналитикалық химияның теориялық негіздерін, атап айтқанда, Талдаудың химиялық және жеке физикалық әдістерін, аналитикалық химияда қолданылатын химиялық реакциялардың өтуінің жалпы заңдылықтарын; - заттарды анықтау және сандық анықтау әдістерінің негіздерін. Меңгеру керек: - титриметриялық талдау әдістерін	Аналитикалық химия-химиялық қосылыстарды сәйкестендіру тәсілдері, заттардың химиялық құрамын анықтаудың принциптері мен әдістері туралы ғылым. "Талдаудың физика-химиялық	шикізаттың, реагенттердің және өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерін анықтауда, мұнай, газ және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу; мұнайдың және басқа да

<p>қолданумен байланысты теориялық білімді практикада қолдану; - заттарды сандық талдау мен сәйкестендірудің негізгі аналитикалық әдістерінің аналитикалық мүмкіндіктеріне бағдарлану;</p> <p>менгеруі тиіс: - талданатын объектіге кіретін компоненттерді сандық анықтау бойынша негізгі есептерді; - талданатын ыдыспен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын; талдаудың титриметриялық әдістерімен байланысты қарапайым талданатын операцияларды жүргізуді; қабілеттері мен дайындығын көрсетуі тиіс: білім алушы талданатын химия бойынша тиіткік есептеулерге қабілеттілігін, талданатын ыдыспен жұмыс істеуге дайындығын көрсетуі тиіс.</p>	<p>әдістері" пәнінің негізгі міндеттері:-талдаудың әр түрлі әдістерін жасау, жетілдіру және күнделікті орындау барысында іспен айналысатын барлық химиялық және физика-химиялық талдау әдістері мен операцияларының теориясын дамыту.</p>	<p>көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау.</p>
---	---	--

<p><b>Пәнің аты</b></p> <p>Пәндер циклы</p> <p>Курсты оқығудың мақсаты</p>	<p>FCMA 2211 Талдаудың физика-химиялық әдістері</p> <p>БП/ГК</p> <p>"Талдаудың физика-химиялық әдістері" пәнін оқу нәтижесінде білім алушы ұсынылған әдістемелер бойынша стандартты операцияларды орындауда құзыретті болуы тиіс; ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде қазіргі заманғы аппаратураны пайдаланудың базалық дағдыларын меңгеру; іргелі химиялық ұғымдар жүйесін меңгеру; заманауи компьютерлік технологиялар көмегімен ғылыми эксперименттердің нәтижелерін алу және өңдеу қабілеті;</p>	<p>Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия</p> <p>Физикалық және коллоидты химия, Органикалық заттарлық химиясы мен физикасы</p> <p>Оқығудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дерістер, практикалық сабақтар-оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі.;</p> <p>2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар</p>
<p>Пререквизиты</p> <p>Постреквизиты</p> <p>Оқыту әдістері</p>	<p>Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия</p> <p>Физикалық және коллоидты химия, Органикалық заттарлық химиясы мен физикасы</p> <p>Оқығудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дерістер, практикалық сабақтар-оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі.;</p> <p>2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар</p>	<p>Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия</p> <p>Физикалық және коллоидты химия, Органикалық заттарлық химиясы мен физикасы</p> <p>Оқығудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дерістер, практикалық сабақтар-оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі.;</p> <p>2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар</p>
<p>Оқыту әдістері мен технологиясы</p>	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1.Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту;</p> <p>2.Құзыреттілікке бағытталған оқыту;</p> <p>3.Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары;</p> <p>4.Кейс-стади;</p> <p>5.Жобалар әдісі.</p>	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1.Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту;</p> <p>2.Құзыреттілікке бағытталған оқыту;</p> <p>3.Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары;</p> <p>4.Кейс-стади;</p> <p>5.Жобалар әдісі.</p>

Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеКке алынады:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау;</li> <li>3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	3 семестр

Компетенциялар		
Компетенция	Компетенция түжырымдамасы	Оқыту нәтижелері (ОН)
КК6	<p>Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы білуі тиіс: - Аналитикалық химияның теориялық негіздерін, атап айтқанда, Талдаудың химиялық және жеке физикалық әдістерін, аналитикалық химияда қолданылатын химиялық реакциялардың өтуінің жалпы заңдылықтарын; - заттарды анықтау және сандық анықтау әдістерінің негіздерін. Білуі керек: - талдаудың титриметриялық әдістерін қолданумен байланысты теориялық білімді практикада қолдану; - заттарды сандық талдау мен сәйкестендірудің негізгі аналитикалық әдістерінің аналитикалық мүмкіндіктеріне бағдарлану; меңгеруі тиіс: - талданатын объектіге кіретін компоненттерді сандық анықтау бойынша негізгі есептерді; - талданатын ыдыспен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын; талданатын объектіге кіретін титриметриялық әдістермен байланысты қарапайым талданатын операцияларды жүргізуді; - талданатын объектіге кіретін компоненттерді сандық анықтау бойынша негізгі есептерді; - талданатын ыдыспен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын; Білім алушы аналитикалық химия бойынша типтік есептеулерге қабілетін, аналитикалық ыдыспен жұмыс істеуге дайындығын көрсетуі тиіс.</p>	<p>Пәннің сипаттамасы</p> <p>"Талдаудың физика-химиялық әдістері" пәнінің негізгі міндеттері: - талдаудың әр түрлі әдістерін жасау, жетілдіру және күнделікті орындау барысында айналалысатын барлық химиялық және физика-химиялық талдау әдістері мен операцияларының теориясын дамыту.</p> <p>Оқу нәтижелері</p> <p>шикізаттың, реагенттердің және өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерін айқындау, мұнай, газ және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу; мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау.</p>

<b>Пәннің аты</b>	FKC 2212 Физикалық және коллоидтық химия
Пәндер циклы	БП/ТК
Құрсты оқытудың мақсаты	Іргелі заңдар, заңдылықтар және негізгі физика-химиялық әдістер туралы базалық білімді қалыптастыру, бұл білім алушыларға химия бойынша теориялық білімді жүйелендіруге мүмкіндік береді; табиғат құбылыстарын, табиғатта және тірі организмдерде өтетін химиялық және физика-химиялық процестердің механизмдерін, химиялық технология принциптерін және қазіргі технологияларды модификациялау жолдарын терең түсінуге мүмкіндік береді.
Пререквизиты	Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия
Постреквизиты	Органикалық заттардың химиясы мен физикасы
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, практикалық сабақтар-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі; 2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар; Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту; 2. Құзыреттілікке бағытталған оқыту; 3. Рөлдік ойындар және түрлі формадағы оқу дискуссиялары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Оқыту әдістері мен технологиясы	Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеКе алынады: 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау; 3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	4 семестр

<b>Компетенциялар</b>		<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>
<b>компетенция коды</b>	<b>Компетенция тұжырымдамасы</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b> <b>Оқу нәтижелері</b>

<p><b>КК7</b></p>	<p>Пәнді оқу кезінде: білім алушылар алатын білімдер: білім алушы химиялық және физикалық-химиялық талдау әдістерінің теориялық негіздері туралы білім алады; білім алушылар алатын іскерліктер: іргелі теориялық білім негізінде әдістердің мүмкіндіктерін бағалау, нақты практикалық міндет үшін тиісті әдісті таңдау негізделген; білім алушылар алатын дағдылар: физика-химиялық талдау үшін жаңа қазіргі заманғы жабдықтарды пайдалану, оны сауатты пайдалану, эксперименттер жүргізу, зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу.; Құзыреттіліктер: әртүрлі талдау әдістерін қолдану үшін.</p>	<p>Химиялық құбылыстардың негізгі заңдылықтары, фазаларды бөлу шекарасында пайда болатын дисперсиялық жүйелер және беттік құбылыстар туралы ғылым. Қазіргі заманғы нанотехнологияда, медицинада, биологияда, геологияда, шикізат өндіру технологиясында іргелі рөл атқарады. Химиялық реакцияның жылдамдығы және химиялық тепе-теңдік туралы білім.</p>	<p>шикізаттың, реагенттердің және өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерін айқындау, мұнай, газ және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу; мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау.</p>
-------------------	---	---	--

<p><b>Пәннің аты</b></p>	<p>FCGSP 2212 Гетерогенді жүйелер мен процестердің физикалық химиясы</p>		
<p><b>Пәндер циклы</b></p>	<p>БП/ТК</p>		
<p><b>Курсты оқытудың мақсаты</b></p>	<p>Әр түрлі факторларға байланысты үрдістерді математикалық сипаттау, есептеу және болжау мүмкіндігін беру; химиялық және технологиялық процестерді саналы түрде басқаруға мүмкіндік беру.</p>		
<p><b>Пререквизиты</b></p>	<p>Орта білім беру бағдарламасы, физика, химия</p>		
<p><b>Постреквизиты</b></p>	<p>Органикалық заттардық химиясы мен физикасы</p>		
<p><b>Оқыту әдістері</b></p>	<p>Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:  1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, практикалық сабақтар-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жана жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі.;  2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар</p>		
<p><b>Оқыту әдістері мен технологиясы</b></p>	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:  1.Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту;  2.Құзыреттілікке бағытталған оқыту;  3.Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары;  4.Кейс-стади;  5.Жобалар әдісі.</p>		

Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау;</li> <li>3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	4 семестр

<b>Құзыреттіліктер</b>		
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлімдеме</b>	<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>
<b>КК8</b>	<p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы: білуі керек: - термодинамиканың, жылу алмасудың негізгі заңдарын; термодинамикалық процестер; – электрохимиялық жүйелер; - химиялық және физикалық құбылыстардың байланысын; – жоғары дисперсті және жоғары молекулалық жүйелердің физика-химиялық қасиеттері мен мінез-құлқы. Істей білу: - химиялық процестерді басқару жолдарын табу; - бақылауларды негіздеу және эксперимент нәтижесінде қорытынды шығару; иелену: - негізгі химиялық зертханалық операцияларды орындау дағдыларын.</p> <p>Құзыреттері: Болашақ мамандығының мәні мен әлеуметтік мәнін түсіну, оған тұрақты қызығушылық таныту. Өзінің іс-әрекетін ұйымдастыру, жолдарын анықтау, кәсіби мәселелерді шешуді бақылау және бағалау. Тәуекелдерді бағалау және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдау. Кәсіби мәселелерді</p>	<p><b>Пәннің сипаттамасы</b></p> <p>Химиялық құбылыстардың негізгі заңдылықтары, беткі қабатта болатын дисперсті жүйелер мен беттік құбылыстар туралы ғылым. Ол қазіргі нанотехнологияда, медицинада, биологияда, геологияда, шикізат өндіру технологиясында іргелі рөл атқарады. Зағтың құрылысын, молекулалық ерітінділер мен электролит ерітінділерін білу, Химиялық реакция жылдамдығы және химиялық тепе-теңдік туралы ілім.</p> <p><b>Оқыту нәтижелері</b></p> <p>шикізаттың, реагенттердің және өндірілетін өнімнің физикалық-химиялық қасиеттерін айқындау, мұнай, газ және мұнай өнімдеріне талдау жүргізу; мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау.</p>



	қою және шешу, кәсіби және тұлғалық даму үшін қажетті ақпаратты іздеу, талдау және бағалау.	
--	---	--

<b>Пәннің атауы</b>	СФОВ 3301 Органикалық заттардың химиясы мен физикасы	
Пән циклі	КП/ТК	
Курстың мақсаты	Студенттердің органикалық заттар химиясы мен физикасының қазіргі заманғы дамуының негізгі бағыттарын, олардың әртүрлі өндірістерде қолданылуын зерделеу; пластмасса, композициялық материалдар, эластомерлер, мұнай, газ және ТГИ синтезі мен өңдеу технологиясының негізінде жатқан макромолекулалық қосылыстар мен көмірсутекті материалдардың құрылымы мен қасиеттерінің негізгі ерекшеліктерін зерттеу.	
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидты химия	
Постреквизиттер	Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;	
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жоба әдісі.	
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.	
Қредиттер саны	6 кредит	
Семестр	5 семестр	

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КС9	<p>Талаптарға сәйкес маман: мұнайдың және табиғи және техногендік шыққан басқа көмірсутекті жүйелердің құрамын білуі; көмірсутектердің негізгі кластарының және мұнайдың гетероатомды қосылыстарының физикалық-химиялық қасиеттерін; көККомпонентті май жүйелерін бөлу әдістері; мұнай және мұнай өнімдерін зерттеу әдістері; Батыс Қазақстандағы мұнай және табиғи газ кен орындарының ерекшеліктері; мұнай-газ жүйелерін классификациялау принциптерін қолдана білу; мұнай мен газдың құрамы мен қасиеттері туралы білімді тиісті есептеулерде қолдану; стандартты эксперименттер жүргізу, өңдеу, нәтижелерді түсіндіру және қорытынды жасау; есептеу және аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану; физикалық және химиялық қасиеттерін білу негізінде мұнай мен газдың әртүрлі термодинамикалық жағдайларда әрекетін болжау; мұнайдың физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау үшін негізгі стандартты сынақтарды орындау дағдыларының болуы; газдың құрамын анықтау және оның хроматографиялық талдау нәтижелері бойынша қасиеттерін есептеу әдістері; әртүрлі термобарлық жағдайлар үшін мұнай және газ қасиеттерінің көрсеткіштерін қайта есептеу әдістері. Осы «Органикалық заттардың химиясы және физикасы» пәнін оқығаннан кейін бакалаврлар негізгі білім беру бағдарламасының құзыреттеріне сәйкес білім, білік және тәжірибені меңгереді; ойлау мәдениетін меңгеру, оның жалпы заңдылықтарын білу, жазбаша және ауызша сөйлеуде оның нәтижелерін логикалық тұрғыдан дұрыс тұжырымдай білу; заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, дербестік деңгейі жоғары жана білімді меңгеру</p>	<p>Мұнайдың, газдың және көмірдің химиялық табиғаты мен құрамын, олардың жоғары температура мен қысымдағы әрекетін, көмірсутектер мен гетероатомды қосылыстардың топтық құрамының кең болуына байланысты мұнайдың бай потенциалын пайдалану жолдарын түсіну. «Органикалық заттардың химиясы және физикасы» пәні технологиялық химиялық және технологиялық дайындығының бүкіл циклін оқудың негізін қалайды, болашақ мамандықтың болашағын ашады, сонымен қатар арнайы әдебиеттермен жұмыс істеудің бастапқы дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Студент мұнайдың шығу тегі, мұнайдың, газдың және көмірдің құрамы және оларды өндеудің негізгі әдістері туралы гипотезалар туралы белгілі көлемде білім алады.</p>	<p>өнеркәсіптік химия-технологиялық жүйелердің құрамы мен құрылымын зерттеу; химия-технологиялық жүйелерді жобалаудың перспективті әдістемесін табу және химия-технологиялық жүйелердің жұмыс істеу тиімділігінің көрсеткішін салыстыру.</p>

	қабілеті мен дайындығы; интеллектуалдық, мәдени, адамгершілік, физикалық және кәсіби өзін-өзі дамыту мен өзін-өзі жетілдірудің перспективалық бағыттарын құру және жүзеге асыру қабілеті; дербестікті, бастамашылдық пен шығармашылықты дамытуға, біліктілігі мен дағдысын арттыруға дайын болу.	
--	--	--

<b>Пәннің ағауы</b>	<b>SMAN 3301 Мұнай өнімдерін талдаудың заманауи әдістері</b>	
Пән циклі	КП/ТК	
Курстың мақсаты	«Мұнай өнімдерін талдаудың заманауи әдістері» пәнін оқудың мақсаты студенттердің болашақта химиялық технология бакалаврлары барлық циклді өз бетінше жоспарлап, жүзеге асыра алатындай заманауи талдау әдістерінің теориясы мен практикасы бойынша білімдерін тереңдету болып табылады. мұнай және мұнай өнімдерін зерттеу, сұлбалар мен талдау әдістерін әзірлеу және заманауи деңгейде нақты талдаулар жүргізу	
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия, Физикалық және коллоидты химия	
Постреквизиттер	Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;	
Оқыту әдістері мен технологиялары	. Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы таралынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3.Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары: 4. Кейс-стади; 5. Жоба әдісі	
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі	

	мүмкін.
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	5 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК10	<p>Пәнді оқыту нәтижесінде: студенттердің алған білімдері: студент мұнай және мұнай өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерімен танысады; мұнай отындыларын сынаудың білікті әдістері; шикізат пен өнімнің сапасына қойылатын талаптар. Мұнай және мұнай өнімдерінің мемлекеттік стандарттарымен танысады. Студенттердің игеретін дағдылары: мұнай және мұнай өнімдеріне физикалық-химиялық талдаулар жүргізе білу; зертханалық аспаптарды, химиялық шыны ыдыстарды және реагенттерді өңдеу; мұнай өнімдерін пайдалану бойынша оңтайлы технологиялық, экономикалық, экологиялық шешімдер қабылдау.</p> <p>Оқушылардың игеретін дағдылары: стандарттармен, техникалық шарттармен, мұнай және мұнай өнімдерін талдау әдістерімен жұмыс. Құзыреттілік: мұнай өнімдерін стандарттау және сапасы саласында алған білімдерін қолдану.</p>	<p>Мұнайдың, газдың және көмірдің химиялық табиғаты мен құрамын, олардың жоғары температура мен қысымдағы әрекетін, көмірсутектер мен гетероатомды қосылыстардың топтық құрамының кең болуына байланысты мұнайдың бай потенциалын пайдалану жолдарын түсіну. «Мұнай өнімдерін талдаудың заманауи әдістері» пәні технологияның химиялық және технологиялық дайындығының бүкіл циклін оқудың негізін қалайды, болашақ мамандықтың болашағын ашады, сонымен қатар арнайы әдебиеттермен жұмыс істеудің бастапқы дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Студент мұнайдың шығу тегі, мұнайдың, газдың және көмірдің құрамы және оларды өңдеудің негізгі әдістері туралы гипотезалар туралы белгілі көлемде білім алады.</p>	<p>өнеркәсіптік химия-технологиялық жүйелердің құрамы мен құрылымын зерттеу; химия-технологиялық жүйелерді жобалаудың перспективті әдістемесін табу және химия-технологиялық жүйелердің жұмыс істеу тиімділігінің көрсеткішін салыстыру</p>

<b>Пәннің атауы</b>	ОСТСR 2214 Жалпы химиялық технология және химиялық реакторлар
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Әртүрлі технологиялық кластағы химиялық реакциялар технологиясын жобалау әдістемесіне оқыту; химиялық реакция технологиясының (химиялық реактордың) инженерлік жобасын жобалау әдістемесіне оқыту; химиялық-технологиялық жүйені (КТЖ) жобалау әдістемесіне оқыту. Жеке технологияларға қатысты химиялық технологияның жалпы мәселелерін шешу саласындағы маманды қалыптастыру; жүйені ойлауды қалыптастыру; КТЖ жобалау әдістемесі; химиялық өнім өндірісін жобалау кезінде іргелі ғылымдардың заңдылықтарын біріктіру; техникалық шарттарды жоба алды әзірлеу сатысында ақпаратты жіктеу; жобалау тапсырмаларын (тапсырмаларын) тұжырымдау.
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия
Постреквизиттер	Органикалық заттардың химиясы мен физикасы, Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқылудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқылудың жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.

Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	4 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК11	<p>Пәнді оқыған студент білуі керек: өндірістік химиялық-технологиялық жүйелердің құрамы мен құрылымын; КТЖ жобалау әдістері; КТЖ жұмыс істеу тиімділігінің көрсеткіштері; инженер-технолог маманының негізгі функцияларын; кәсіби саладағы ғылыми-техникалық ақпарат көздері. Істей білуі керек: химиялық реакциялар технологиясын жобалау; - химиялық және ілеспе физикалық процестерді интенсификациялаудың заманауи әдістерін қолдану; реакциялардың белгілі бір класы үшін өндірістік реактордың жұмыс режимдерін негіздеу және көрсетілген жұмыс режимін қамтамасыз ететін аппараттың конструкциясын тандау; шикізаттың баламалы түрлерін талдау және оның тандауын негіздеу; химиялық өнімді өндірудің технологиялық схемасының жалпы құрылымын жобалау; материалдық шығындар (шикізат, жартылай фабрикаттар, қосалқы материалдар шығыны) және энергия шығындарының нормативтерін бағалау үшін химия өндірісінің материалды және жылу баланстарын есептеу; меңгеруі тиіс: технологиялық схемалардың жіктелуі – мерзімді, үздіксіз және аралас; химиялық-технологиялық жүйелер (КТЖ), КТС операторларының классификациясы, операторлардың функциялары және ішкі жүйелердің функциялары туралы идеялардың болуы; өндірістің материалдық баланстарын және зауыттың материалдық ағындарының схемаларын, сондай-ақ зауыттың жалпы тауар балансын құра білу; реакция технологиясын құрастыра білу, химиялық процесс технологиясының негізгі даму кезеңдерін білу; химиялық-технологиялық жүйелер (КТЖ) туралы идеялардың болуы, КТС операторларының классификациясы.</p>	<p>«Жалпы химиялық технология» курсы химиялық өндірісті химиялық-технологиялық жүйелер ретінде қарастырып, химиялық технологияны тез дамып келе жатқан қолданбалы ғылым ретінде зерттейді, оның оқу пәні – химиялық өндіріс. Зерттеудің мақсаты – жоғары тиімді химиялық-технологиялық жүйелерді құру, негізгі зерттеу әдістері физикалық-химиялық құбылыстар мен тасымалдау процестерінің заңдылықтары негізінде химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу және технологиялық схемалар мен олардың өзара әрекеттесулерін жүйелік талдау болып табылады. элементтері. Сондай-ақ химиялық технологиядағы шикізат пен энергия мәселелеріне және қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне назар аударылады.</p>	<p>өнеркәсіптік химия-технологиялық жүйелердің құрамы мен құрылымын зерттеу; химия-технологиялық жүйелерді жобалаудың перспективті әдістемесін табу және химия-технологиялық жүйелердің жұмыс істеу тиімділігінің көрсеткішін салыстыру.</p>

Пәннің атауы	ОСТUM 2214 Отын және көміртекті материалдар химиясының негіздері
--------------	--

Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Бұл курсты оқыту мұнайдың, газдың және көмірдің химиялық табиғаты мен құрамы, олардың жоғары температура мен қысым кезіндегі әрекеті және топтық құрамы кең болғандықтан мұнайдың ең бай потенциалын пайдалану жолдары туралы түсінік беруге бағытталған. көмірсутектер мен гетероатомды қосылыстар.
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия
Постреквизиттер	Органикалық заттардың химиясы мен физикасы, Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсілі негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзиреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	4 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК12	а) оқушылардың алған білімдері: мұнайдың	химиялық-технологиялық	өнеркәсіптік химия-технологиялық



	<p>элементтік және фракциялық құрамы, мұнай мен мұнай өнімдерінің негізгі физикалық қасиеттері, мұнай мен газ конденсаттарын өндеудің негізгі бағыттары туралы. б) студенттердің игеретін дағдылары: мұнай мен мұнай өнімдерінің негізгі физика-химиялық сипаттамаларын анықтау, өндеу нұсқаларын одан әрі дамыту үшін. в) студенттердің алған дағдылары: қарастырылатын жүйелерді химиялық-технологиялық процестерге қолдану. г) құзыреттіліктер: физикалық-химиялық эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, олардың нәтижелерін өңдеу.</p>	<p>жүйелер ретінде қарастырып, химиялық технологияны тез дамып келе жатқан қолданбалы ғылым ретінде зерттейді, оның оқу пәні – химиялық өндіріс. Зерттеудің мақсаты – жоғары тиімді химиялық-технологиялық жүйелерді құру, негізгі зерттеу әдістері физикалық-химиялық құбылыстар мен тасымалдау процестерінің заңдылықтары негізінде химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу және технологиялық схемалар мен олардың өзара әрекеттесулерін жүйелік талдау болып табылады. элементтері. Сондай-ақ химиялық технологиядағы шикізат пен энергия мәселелеріне және қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне назар аударылады.</p>	<p>жүйелердің құрамы мен құрылымын зерттеу; химия-технологиялық жобалаудың перспективті әдістемесін табу және химия-технологиялық жүйелердің жұмыс істеу тиімділігінің көрсеткішін салыстыру</p>
--	---	--	--

<b>Пәннің атауы</b>	<b>SPABPN 3217 Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері</b>		
Пән циклі	БП/ТК		
Курстың мақсаты	Студенттерді мұнай-газ химиясының негіздерімен таныстыру, мұнай-газды кешенді өңдеу, тауарлық өнімдер мен мұнайорганикалық синтез өндірісі үшін негізгі шикізатты алу мақсатында; қазіргі заманғы физикалық-химиялық әдістерді қолдана отырып, мұнай мен мұнай өнімдерінің химиялық құрамын зерттеу дағдыларын қалыптастыру; мұнай-химия өнеркәсіптерінің материалды-жылулық баланстарын есептеу әдістерін әзірлеу.		
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия, Жалпы химиялық технология және химиялық реакторлар		
Постреквизиттер	Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екінші ретгі процестері, Көмірсутек шикізатын өндеу технологиясы		
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>		
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;		

	<p>2. Құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Жоба әдісі</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</p>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	5 семестр

	Құзыреттіліктер	Оқыту нәтижелері (ОН)
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы
КК13	<p>Пәнді оқу нәтижесінде студент міндетті түрде: мұнайдың көмірсутекті және фракциялық құрамын, мұнай фракцияларының физикалық-химиялық қасиеттерінің ерекшеліктерін және олардың негізгі көрсеткіштерін құру және есептеу әдістерін, пайдалану қасиеттерін және коммерциялық мақсаттарға қойылатын техникалық талаптарды білуі керек. мұнай өнімдері, мұнай және оның фракцияларын өңдеу процесстерінің теориялық негіздері; - мұнай өндеудің заманауи технологиялық процесстеріне талдау жасай білу, мұнай мен газды өндеудің маңызды процесстерінің технологиялық есептеулерін жүргізу.</p> <p>Құзыреттіліктер: мұнайдың көмірсутекті және фракциялық құрамы туралы білім алу; мұнай фракцияларының физикалық-химиялық қасиеттерінің ерекшеліктері және олардың негізгі көрсеткіштерін құру және есептеу әдістері туралы білім алу; тауарлық мұнай өнімдерінің пайдалану</p>	<p>Мұнайды дайындау және алғашқы өңдеу технологиясы, мұнай шикізатын тазарту және бөлу процесстері және мұнай өнімдерінің заманауи ассортиментін алу туралы білімдерін қалыптастыру. Құрсты оқытудың міндеттеріне мұнай фракцияларын әртүрлі физикалық-химиялық әдістермен бөлу және тазарту мәселелерін, мұнайды алғашқы өндеудің негізгі процесстерінің технологиясы мен аспаптарын, жұмыс режимдерін, технологиялық параметрлердің</p> <p>Оқыту нәтижелері</p> <p>мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау.</p>

қасиеттері мен техникалық талаптары туралы білім алу; процесстердің нәтижелеріне мұнайды және оның фракцияларын өңдеу процесстерінің әсерін зерттеу кіреді.	процесстердің нәтижелеріне әсерін зерттеу кіреді.
теориялық негіздері.	

<b>Пәннің атауы</b>	NPPNG 3217 Мұнай мен газды өңдеудің деструктивті емес процесстері	
<b>Пән циклі</b>	БП/ТК	
<b>Курстың мақсаты</b>	Пәннің мақсаты – мұнайды бұзбай өңдеу және газ конденсаттарын, табиғи, ілеспе және мұнай газдарын дайындау және өңдеу, шикі мұнайды, газды тазарту және бөлу және заманауи ассортименттерді алу процесстері бойынша білімді қалыптастыру.	
<b>Пререквизиттер</b>	Органикалық химия, Аналитикалық химия Жалпы химиялық технология және химиялық реакторлар	
<b>Постреквизиттер</b>	Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екінші ретті процесстері, Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	
<b>Оқыту әдістері</b>	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</li> <li>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқығушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</li> </ol>	
<b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>	
<b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>	
<b>Кредиттер саны</b>	5 кредит	
<b>Семестр</b>	5 семестр	

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК14	<p>а) студенттердің алған білімдері: Пәнді оқу нәтижесінде студент мұнай және мұнай өнімдерінің, табиғи, ілеспе және мұнай газдарының физика-химиялық қасиеттерімен танысады; мұнай отындарын сынаудың біліктілік әдістері; шикізат пен өнімнің сапасына қойылатын талаптар. Мұнай және мұнай өнімдерінің, газдың мемлекеттік стандарттарымен танысады.</p> <p>ә) студенттердің игеретін дағдылары: мұнай мен мұнай өнімдеріне, газға физикалық-химиялық талдау жасай білу; зертханалық аспаптарды, химиялық шыны ыдыстарды және реагенттерді өңдеу; мұнай өнімдерін пайдалану бойынша оңтайлы технологиялық, экономикалық, экологиялық шешімдер қабылдау.</p> <p>с) оқушылардың игеретін дағдылары: стандарттармен, техникалық шарттармен жұмыс істеу, мұнай және мұнай өнімдерін, газды талдау әдістері.</p> <p>в) құзыреттер: мұнай өнімдері мен газды стандарттау және сапасы саласында алған білімдерін қолдану.</p>	<p>Мұнайды дайындау және алғашқы өңдеу технологиясы, мұнай шикізатын тазарту және бөлу процесстері және мұнай өнімдерінің ассортиментін алу туралы білімдерін қалыптастыру. Курсты оқығудың міндеттеріне мұнай фракцияларын өртүрлі физикалық-химиялық әдістермен бөлу және тазарту мәселелерін, мұнайды алғашқы өңдеудің негізгі процесстерінің технологиясы мен аспаптарын, жұмыс режимдерін, технологиялық параметрлердің процесстердің нәтижелеріне әсерін зерттеу кіреді.</p>	<p>мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау.</p>

<b>Пәннің алауы</b>	ТВЕСР 3216 Химиялық өндірістің екінші ретгі энергиялық қорларының технологиясы		
Пән циклі	БІ/ТК		
Курстың мақсаты	«Химиялық өндірістің екінші ретгі энергиялық қорларының технологиясы» пәнін меңгерудің мақсаты мен міндеттері студентті жылуэнергетикалық құрылғылар мен қозғалтқыштардың термодинамикалық есептеулерін орындауға үйрету.		
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия Жаппы химиялық технология және химиялық реакторлар		
Постреквизиттер	Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екінші ретгі процесстері, Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы		
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;		

	<p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
<p>Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</p> <p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
<p>Кредиттер саны</p>	<p>6 кредит</p>
<p>Семестр</p>	<p>5 семестр</p>

Құзыреттіліктер		Оқылу нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
<p>КК15</p>	<p>«Химиялық өндірістің екінші реттік энергетикалық ресурстарының технологиясы» пәнін меңгеру нәтижесінде студент: - жылуэнергетикалық құрылғылар мен қозғалтқыштардың термодинамикалық есебін орындауды; білуі керек: - сұйықтар мен газдардың статикасы мен динамикасының жалпы заңдылықтарын, жылу алмасу теориясының негізгі түсініктерін, термодинамика заңдарын, отынның сипаттамаларын. Меншікті: саланың болашақ дамуының талаптарына сәйкес келетін тиімді конструкторлық әзірлемелерді қамтамасыз ететін</p>	<p>Энергияның әртүрлі түрлерін өзара түрлендіру үлгілері, отын-энергетикалық ресурстардың құнын төмендетудің тиімді әдістерін табу үшін ЭТЖ әзірлеу, технологиялық көрсеткіштерді жақсарту кезінде екінші энергия ресурстарын пайдалану. Жаңартылатын энергия ресурстарының негізгі көздері, оларды пайдалану принциптері, сәйкес электр станцияларын жобалау және жұмыс режимдері, дәстүрлі емес және</p>	<p>сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарапайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді тандау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін</p>

	заманауи әдістерді; Құзыретті болуы: әртүрлі саладағы өнеркәсіптік кәсіпорындарда жұмыс істейтін электр станцияларының, жылу қондырғыларының және жылу машиналарының негізгі жылу схемаларымен жұмыс істеу кезінде, жылу және тоңазытқыш аппараттар мен машиналар циклдарын құру кезінде;	жаңартылатын энергия көздерінен энергияны дамыту перспективалары	жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру.
--	---	--	--

<b>Пәннің атауы</b>	<b>НІЕ 3216 Дәстүрлі емес энергия көздері</b>		
<b>Пән циклі</b>	БИ/ГК		
<b>Қурстың мақсаты</b>	«Дәстүрлі емес энергия көздері» пәнін оқудың мақсаты студенттердің даму перспективалары және дәстүрлі энергия көздеріне балама (жылу, су- және ядролық энергия). Пәннің негізгі мақсаты – негізгі жаңартылатын энергия ресурстарын, оларды пайдаланудың негізгі принциптерін, сәйкес электр станцияларының конструкциялары мен жұмыс режимдерін, оларды пайдаланудың әлемдік және отандық тәжірибесін, басқа салаларда энергетиканы дамыту перспективаларын зерттеу. дәстүрлі және жаңартылатын энергия көздері.		
<b>Пререквизиттер</b>	Органикалық химия, Аналитикалық химия Жалпы химиялық технология және химиялық реакторлар		
<b>Постреквизиттер</b>	Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екінші ретгі процестері, Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы		
<b>Оқыту әдістері</b>	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;		
<b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3.Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.		
<b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шакаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:		

	<p>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өгуі мүмкін.</p>
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	5 семестр

Біліктілік коды		Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқылу нәтижелері (ОН)
КК16		<p>«Дәстүрлі емес энергия көздері» пәні</p> <p>Күтілетін нәтижелер: а) оқушылардың алған білімдері: дәстүрлі емес энергия көздері туралы түсініктері болуы; энергияны алудың және түрлендірудің дәстүрлі емес әдістері туралы; негізгі баламалы энергия көздерін білу; дәстүрлі емес және жаңартылатын энергия көздерінен энергияның соңғы түрлерін алу процестерінің принциптерін; табиғи энергияны және қайталама көздердің энергиясын жылу және электр энергиясына түрлендіру әдістері. б) оқушылардың алған дағдылары: жаңартылатын энергия көздерін пайдалану қондырғыларының схемалық сызбасын құрастыру. в) оқушылардың алған дағдылары: энергияның энергия көздерінің параметрлерін, энергия ағындарының тығыздығын бағалау үшін есептеулер жүргізу; электр станцияларының мүмкін болатын қуаттылығын анықтау бойынша есептеулер, оларды салу мүмкіндігін бағалау үшін негізгі жобалық параметрлерді алу. г) құзыреттер: дәстүрлі емес энергия көздері бойынша заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, дербестік деңгейі жоғары жаңа білімді меңгеру қабілеті мен дайындығы.</p>	<p>Энергияның әртүрлі түрлерін өзара түрлендіру үлгілері, отын-энергетикалық ресурстардың құнын төмендетудің тиімді әдістерін табу үшін ЭГЖ эзирлеу, технологиялық көрсеткіштерді жақсарту кезінде екінші энергия ресурстарын пайдалану. Жаңартылатын энергия ресурстарының негізгі көздері, оларды пайдалану принциптері, сәйкес электр станцияларын жобалау және жұмыс режимдері, дәстүрлі емес және энергия жаңартылатын көздерінен энергияны дамыту перспективалары</p>	<p>сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарапайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді тандау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру</p>



<b>Пәннің атауы</b>	РАСР 3215 Химия өндірісінің аппараттары мен үрдістері	
<b>Пән циклі</b>	БП/ТК	
<b>Құрстың мақсаты</b>	«Химиялық өндірістің процестері мен аппараттары» пәнінің мақсаты қазіргі заманғы процестердің теориясын, жобалау принциптерін, осы процестерді жүзеге асыру үшін қолданылатын аппараттар мен машиналарды есептеу әдістерін оқу болып табылады.	
<b>Пререквизиттер</b>	Органикалық химия, Аналитикалық химия Жалпы химиялық технология және химиялық реакторлар	
<b>Постреквизиттер</b>	Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екінші ретгі процестері, Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	
<b>Оқыту әдістері</b>	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзиреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>	
<b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>		
<b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытышы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>	
<b>Кредиттер саны</b>	8 кредит	
<b>Семестр</b>	5 семестр	

<b>Құзыреттіліктер</b>		<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлімдеме</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>
<b>КК17</b>	«Химиялық өндірістің процестері мен аппараттары» пәнін оқу	Негізгі	процестердің сұйықтар мен газдарды

<p>кезінде студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жанармайдың құрамын, мұнай мен мұнай өнімдерінің дисперстік күйін және фазалық ауысуларын анықтай алу; мұнайды, мұнай өнімдерін және газдарды өндеудің ең тиімді схемаларын тандау; зертханада да, өндірістік жағдайда да кафедра пәні бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу; негіздерді өндеу және талдау; жанармайдың, майдың және басқа да мұнай өнімдерінің заманауи номенклатурасын алу мақсатында мұнай шикізатын терең өндеу технологиясының негіздерін, мұнай өндеу саласындағы техникалық прогрестің негізгі бағыттарын білу. Иілу: сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды, сорғылар мен желдеткіштердің таңдауы бар құбыржол гидравликалық жүйелерін, сондай-ақ гетерогенді жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарапайым типтік құрылыстарын жобалау дағдыларын; масса алмасу процесіне арналған жылу алмасу аппаратурасы мен аппараттарын жобалау дағдылары; типтік химиялық-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықты пайдалануды. <p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы өзін-өзі дамытуға, өзінің біліктілігі мен дағдысын арттыруға, техника және технология, математика, жаратылыстану және техникалық ғылымдар салаларында жаңа білімді меңгеруге қабілетті болуы керек; өзінің кәсіби қызметінде нормативтік құқықтық құжаттарды пайдалануға; өркениетті дамыту мен сақтау үшін қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану рөлін түсіну.</p> </li></ul>	<p>теориялары, құрастыру принциптері мен машиналар мен аппараттарды есептеу әдістері, сонымен қатар оларды өндіріс жағдайында ұтымды пайдалану. Химиялық технологияның процестері мен аппараттары негізінде химиялық-технологиялық процестердің негізгі параметрлерінің физика-химиялық және термодинамикалық есептеулері.</p>	<p>сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарапайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді тандау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен масса алмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру</p>
--	--	--

<p><b>Пәннің атауы</b></p> <p>Пән циклі</p> <p>Құрстың мақсаты</p>	<p>GPR 3215 Бөлімнің гидромеханикалық үрдістері</p> <p>БД/КВ</p> <p>«Бөлімнің гидромеханикалық процестері» пәнінің мақсаты студенттерге сұйық және газ механикасы теориясының негіздерін, оның қазіргі заманғы процестер мен технологиядағы маңызын; студенттерге сұйықтардың, газдардың физикалық қасиеттері, олардың денелермен және ағынмен әрекеттесу</p>
--	---

	зандылықтары туралы тиісті білім беру.
Пререквизиттер	Органикалық химия, Аналитикалық химия Жалпы химиялық технология және химиялық реакторлар
Постреквизиттер	Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екінші ретті процестері, Көмірсутек шикізатын өндеу технологиясы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	8 кредит
Семестр	5 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК18	«Бөлінудің гидромеханикалық үрдістері» пәнін оқу нәтижесінде студент химия, мұнай-химия, мұнай өңдеу өнеркәсібіндегі және құрылыс материалдары кәсіпорындарындағы, негізгі машиналар мен аппараттардың құрылғыларындағы технологиялық процестердің	Негізгі процестердің теориялары, құрастыру принциптері мен машиналар	сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің

	<p>ағымын реттейтін заңдылықтардың жалпы заңдылықтарын білуі керек. саланың.</p> <p>Теориялық ережелерді меңгеру нәтижесінде студент өнеркәсіптің процестері мен аппараттарының қазіргі теориясының негізгі қағидалары мен жалпы ережелерін, машиналар мен агрегаттарды жобалау, зерттеу және пайдалану әдістерін, таңдау принциптерін практикада қолдана білуі керек. сериялық технологиялық жабдық. Пәнді оқу нәтижесінде студент химиялық технологияның процестері мен аппараттарын есептеудің жана әдістерін меңгеруі керек. Пәнді оқу нәтижесінде студент жаратылыстану білімін кәсіби іс-әрекетте қолдану құзыреті болуы керек. Өндірістік есептерді шешу үшін заманауи химиялық технологиялар саласындағы білімдерін қолдану. Химиялық технологияның объектілері мен процестерін модельдеу арқылы материалдарды құру және өндеуге байланысты өндірістік талдау мәселелерін қою және шешу. Қазіргі заманғы химиялық технологиялар саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу. Заманауи жоғары технологиялық жабдықты енгізу, пайдалану және техникалық қызмет көрсету, оның жоғары тиімділігін қамтамасыз ету, химиялық және технологиялық өндірісте еңбекті қорғау және қауіпсіздік ережелерін сақтау.</p>	<p>аппараттарды есептеу әдістері, сонымен қатар оларды өндіріс жағдайында ұтымды пайдалану. Химиялық технологияның процестері мен аппараттары негізінде химиялық-технологиялық процестердің негізгі параметрлерінің физика-химиялық және термодинамикалық есептеулері.</p>	<p>қарапайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді таңдау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру</p>
--	---	--	--

<p><b>Пәннің атауы</b></p> <p>Пән циклі</p> <p>Құрстың мақсаты</p>	<p>ТМРСТ 3218 Химиялық технологияның жылу және масса-алмасу процестері</p> <p>БШГК</p> <p>«Химиялық технологияның жылу және масса-алмасу процестері» пәнін оқытудың мақсаты негізгі процестердің теориясын, құрылғы принциптерін, осы процестерді жүзеге асыру үшін қолданылатын аппараттар мен машиналарды есептеу әдістерін оқып үйрену болып табылады. Процестер мен аппараттар туралы ғылымда химиялық технологияның негізгі процестерінің макрокинетикасы зерттеледі. Бұл жағдайда молекулалық деңгейде элементарлы, дербес жүретін процестермен сипатталатын микрокинетикасы зерттеледі. Бұл жағдайда молекулалық қолданылады. Процестердің жүруін сипаттайтын заңдылықтарға байланысты барлық химиялық процестер механикалық, гидромеханикалық, жылулық және масса алмасу болып бөлінеді. Бұл процестер химиялық технологияда кеңінен қолданылады, сондықтан оларды негізгі деп атайды.</p>
<p>Пререквизиттер</p> <p>Постреквизиттер</p>	<p>Химия өндірісінің аппараттары мен үрдістері</p> <p>Химия-технология өндірісін басқарудың заманауи жүйесі, Мұнайгаз өндеу кәсіпорының техника экономикалық тиімділігі</p>

Оқыту әдістері	<p>Оқудың жаппы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Жобалар әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</p>
Қредиттер саны	5 кредит
Семестр	6 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК19	Химиялық технологияның заңдары, теориялары, теңдеулері, процестерінің әдістері мен ашараттары туралы білімін химиялық-технологиялық процестерді зерттеу және өндеуде қолдана білу. Техникалық жобаларды жасау кезінде химиялық технологиялардың негізгі ашараттарының технологиялық есебін, оның ішінде материалды,	Пәннің мақсаты – технологиялық процестер теориясы бойынша білім, білік және дағдылар кешенін қалыптастыру, олардың приборлық жабдықтары, процестерді есептеу әдістері мен химиялық технологияның	сұйықтар мен газларды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қаралайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді таңдау арқылы құбырлық гидравликалық

	<p>термодинамикалық, жылулық, масса алмасуды және гидравликалық есептеулерді орындай білу. Принциптерін білу және тигітік химиялық-технологиялық процестерді жүзеге асыру үшін тигітік жабдықтардың конструкцияларын құрастыра білу. Типтік химиялық-технологиялық процестерді интенсификациялаудың, тиімділігін арттырудың және оңтайландырудың негізгі әдістерін білу. Заманауи құрылғыларды білу және басқару, олардан технологиялық тізбектерді әзірлеу. Қай аппаратта қандай процессті жүргізуге болатынын біліңіз.</p>	<p>аппараттарын өндеу. Пәнді оқу мақсатына зағтар мен энергиялардың тасымалдануы мен сақталу процестерінің жалпы заңдылықтарын анықтау кіреді; химиялық өндіріске арналған аппараттар мен машиналар конструкцияларымен, олардың сипаттамаларымен танысу; технологиялық процестерді есептеу әдістерін және оларды орындау аппараттарын меңгеру.</p>	<p>жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру</p>
--	--	--	--

<b>Пәннің атауы</b>	<b>PRMPA 3218 Масса-алмасу процестері мен аппараттарын есептеу бағдарламалары</b>		
Пән циклі	БП/ГК		
Курстың мақсаты	Зерттеудің мақсаты физикалық-химиялық мәнін, негізгі процестер теориясын, конструкция принциптерін және машиналар мен аппараттарды есептеу әдістерін, сондай-ақ оларды өндіріс жағдайында ұтымды пайдалануды зерттеу болып табылады. Негізгі процестердің заңдылықтарын талдау және машиналар мен құрылғыларды есептеудің жалпыланған әдістерін жасау физиканың, химияның, термодинамиканың және басқа ғылымдардың іргелі заңдарын пайдалануға негізделген.		
Пререквизиттер	Химия өндірісінің аппараттары мен үрдістері		
Постреквизиттер	Химия-технология өндірісін басқарудың заманауи жүйесі, Мұнайгаз өндеу кәсіпорының техника экономикалық тиімділігі		
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</li> <li>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</li> </ol>		
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> </ol>		

Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>5. Жобалар әдісі.</p> <p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	6 семестр

<b>Құзыреттіліктер</b>		
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлідеме</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>
		<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>
КК20	<p>Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы келесі білім нәтижелерін көрсетуі керек: Білу керек: - импульс, жылу және масса алмасу теориясының негіздерін; - ұқсастық теориясының жалпы принциптерін және химиялық-технологиялық процестердің параметрлерін табудың негізгі критерийлерін; - гидравликаның негізгі заңдарын; - жылу алмасу теориясының негіздерін; - бос және бекітілген фазалық шекарасы бар жүйелердегі масса алмасу теориясының негіздерін; - химиялық технологияның типтік процестері, сәйкес аппараттар және оларды есептеу әдістері. Істей білу: - сұйықтар мен газдардың қозғалыс сипатын анықтау; - жылу және масса алмасу процестерінің негізгі сипаттамаларын анықтау; - нақты химиялық-технологиялық процесс үшін параметрлерді есептеу және жабдықты тандау; - химия-технологиялық салалардың көрсеткіштерін бағалау; Меншікті: - жабдық жұмысының оңтайлы және рационалды технологиялық режимдерін анықтау әдістерін; - процестің технологиялық көрсеткіштерін анықтау әдістері. Сонымен, пәнді оқу өндірістік-технологиялық қызмет саласында келесі құзыреттердің қалыптасуына ықпал етеді: -</p>	<p>сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарапайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді тандау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-</p>



технологиялық процесті нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес жүргізу және негізгі параметрлерді өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану қабілеті мен дайындығы. технологиялық процесті, шикізат пен өнімдердің қасиеттерін;	процестерді есептеу әдістерін және оларды орындау аппараттарын меңгеру.	технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру
--	---	---

<b>Пәннің атауы</b>	ТРNG 3219 3219 Major*; Minor* Мұнай мен газды өңдеу технологиясы	
Пән циклі	БП/ТК	
Курстың мақсаты	<p>Пәндердің мақсаты – мұнайды дайындау және өңдеу технологиясы, деструктивті процестердің технологиясы, мұнай шикізатын тазарту және бөлу және мұнай өнімдерінің қазіргі заманғы ассортиментін алу процестері бойынша білімді қалыптастыру. Пәнді оқығудың міндеттеріне мұнай және мұнай өнімдерінің физикалық-химиялық сипаттамаларын, олардың пайдалану қасиеттерін және NTD (ғылыми-техникалық құжаттама) сәйкес оларға қойылатын негізгі талаптарды, мұнай фракцияларын әртүрлі әдістермен бөлу және тазартуды зерттеу кіреді. физика-химиялық әдістер, мұнай өндеудің негізгі термиялық, термиялық каталитикалық және гидрлеу процестерінің технологиясы мен аспаптары, жұмыс режимдері, технологиялық параметрлер мен катализаторлардың процестердің нәтижелеріне әсері, өнім сапасын басқару, негізгі және қосымша өнімдерді пайдалану жолдары, сондай-ақ еңбекті қорғау, қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау тұрғысынан өндіріс қалдықтары мен технологиялық процестердің ерекшеліктері.</p>	
Пререквизиттер	Мұнай-газ ісінің негізі	
Постреквизиттер	Көмірсутек газдарын тазалау және каталитикалық өңдеу	
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқығудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</li> <li>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқығушының жетекшілігімен (СИОН), жеке консультациялар;</li> </ol>	
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>	
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p>	

	<p>1. Сабақтағы, яғни еселтер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</p>
Кредиттер саны	8 кредит
Семестр	6 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлідеме	Пәннің сипаттамасы
КК21	<p>Мемлекеттік стандартта белгіленген талаптарға сәйкес маман міндетті түрде: «Мұнай және газды өңдеу технологиясы» пәні табиғи газдарды, газ конденсаттарын, мұнайды, көмірді, тақтатастарды және басқа да қазбалы отындарды өңдеу технологиясын қамтуы керек. Ол өз алдына химия инженериясының кең ауқымды мәселелерін қамтитын мамандану пәндерін оқуға көшудің негізі болып табылады. – отынды өндеудің және көміртекті материалдарды алудың көп нұсқалы технологиялық схемаларының мысалдарын қолдана білу, студенттердің инженерлік интеллект пен кәсіби толықтығын дамыту үшін білім жиынтығын қалыптастырады. – «Мұнай және газды өңдеу технологиясы» пәнін білу мамандық бойынша арнайы білімді қалыптастыруға арналған пәндер кешенінің құрамдас бөлігі болып табылады.</p>	<p>Пәндердің мақсаты – мұнайды дайындау және өңдеу технологиясы, деструктивті процестердің технологиясы, мұнай шикізатын газарту және бөлу және мұнай өнімдерінің қазіргі заманғы ассортиментін алу процестері бойынша білімді қалыптастыру. Құрсты оқытудың міндеттеріне мұнай және мұнай өнімдерінің физика-химиялық сипаттамаларын, олардың эксплуатациялық қасиеттерін және НГД сәйкес оларға қойылатын негізгі талаптарды, мұнай фракцияларын әртүрлі физикалық-химиялық әдістермен бөлу және газарту мәселелерін зерттеу кіреді. , мұнай өндеудің негізгі термиялық, термиялық және каталитикалық процестерінің гидрогенизациялық процестерінің технологиясы мен аспаптары.</p>
		<p>Оқыту нәтижелері</p> <p>мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау;</p> <p>бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері және талдау нәтижелері бойынша технологиялық режимнің сақталуын, шикізат пен өндірілетін өнімдердің сапасын бақылауды жүзеге асыру;</p> <p>барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету</p>

<b>Пәннің атауы</b>	КІРА 3219 Автоматика және бақылау-өлшеу аспаптары
<b>Пән циклі</b>	БП/ГК
<b>Курстың мақсаты</b>	Автоматтандырудың техникалық құралдары кешенін, құрылыс принциптерін және микропроцессорлық және микроконтроллерлік жүйелерді жобалаудың заманауи әдістерін зерттеу; қазіргі микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің архитектурасы; MPS қосу және сынаудың негізгі схемалары; микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді бағдарламалау, өнеркәсіптік контроллерлердің типтік серияларының архитектурасы мен құрамын зерттеу; өндірістік контроллерлердің жұмыс істеу принципін; процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінде өнеркәсіптік контроллерлер шешетін тапсырмалар.
<b>Пререквизиттер</b>	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
<b>Постреквизиттер</b>	Көмірсутек газдарын тазарту және каталитикалық өңдеу, Мұнайгаз өңдеу өндірісінің автоматизациясы
<b>Оқыту әдістері</b>	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
<b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
<b>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</b>	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
<b>Кредиттер саны</b>	8 кредит
<b>Семестр</b>	6 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK22	Алған білімдерін әлемдік деңгейдегі технологияларды, заманауи құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, заманауи техникалық құралдарды, мехатрондық және роботтық құрылғылар мен жүйелерді (соның ішінде интеллектуалды) әзірлеуде, өндіруде және пайдалануда инженерлік есептерді шешу үшін қолдану. Автоматтандырылған технологиялық процеске қойылатын талаптарға сәйкес басқару контроллерін тандай білу; құрылымын анықтау және бақылаушыны өлшеу датчиктерімен және жетектермен өзара байланыстыру құралдарын тандау.	Аспаптардың классификациясы. Термометрлер, кысым датчиктер Ағын Манометрлер, Шығын өлшегіштер Деңгей датчигі, Шығын өлшегіштер Деңгей өлшегіштер. Газ анализаторлары. SI Иондаушы сәулелену. SI Геометриялық шамалар. SI Массалар, күштер, қаттылық SI физикалық-химиялық құрамы және қасиеттері SI Акустикалық шамалар SI электрлік және магниттік шамалар.	барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету

Пәннің атауы		PROGPPN 4303 Көмірсутек газдарын тазалау және каталитикалық өңдеу	
Пән циклі		КП/ТК	
Құрстың мақсаты		«Көмірсутек газдарын тазалау және каталитикалық өңдеу» пәнінің мақсаты: газтәрізді көмірсутекті шикізаттың негізгі сипаттамаларын оқып үйрену және газдардың классификациясын меңгеру. Студенттерді газды өңдеудің негізгі принциптерімен, газды өңдеудің технологиялық процестерінде қолданылатын аппараттардың түрлерімен таныстыру. Газды өңдеудің негізгі технологиялық схемаларының сипаттамасын қарастырайық. Газ өңдеу зауыттарында табиғи және ілеспе газды дайындау және өңдеу технологиясы бойынша білімдерін қалыптастыру.	
Пререквизиттер		Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / Мұнай мен газды өңдеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері	

	Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары
Постреквизиттер	Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау, Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар; Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Оқыту әдістері мен технологиялары	
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	7 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КС24	«Көмірсутекті газдарды газарту және каталитикалық өңдеу» пәнін оқу	Табиғи және ілеспе	газ шикізатын қайта

<p>нәтижесінде студент табиғи және ілеспе газдарды өндеудің және екінші реттік мұнай шикізатын өндеудің химиялық технологиясы саласындағы әлемдік жетістіктерді, энергетика және ресурс мәселелері туралы білуі керек. химиялық технология және мұнай химиясы саласындағы үнемдеу; көмірсутек шикізатының классификациясын, газдарды дайындау және бөлудің технологиялық процестерінің ағымының жалпы заңдылықтарын білу. Газ және газ конденсатын өндеуде қолданылатын процестердің теориялық негіздері. Теориялық ережелерді меңгеру нәтижесінде студент мұнай және газ шикізатын өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіре білуі керек; физикалық, химиялық және пайдалану қасиеттері көрсетілген мұнай өндеу және мұнай-химия өнімдерінің өндірісін қамтамасыз ете алуы. Пәнді меңгеру нәтижесінде студент құрылымдық және технологиялық құжаттаманы дайындаудың заманауи бағдарламалық құралдарымен жұмыс істеу дағдысына ие болуы керек. Технологиялық процестерді талдау әдістері және олардың алынған өнім сапасына әсері. Жабдық жұмысының оңтайлы және рационалды технологиялық режимдерін анықтау әдістері. Химиялық реакторлардағы процестерді есептеу және талдау әдістері.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде студент жаратылыстану білімін кәсіби іс-әрекетте қолдану құзыретті болуы керек. Өндірістік есептерді шешу үшін заманауи химиялық технологиялар саласындағы білімдерін қолдану. Химиялық технологияның объектілері мен процестерін модельдеу арқылы материалдарды құру және өндеуге байланысты өндірістік талдау мәселелерін қою және шешу. Қазіргі заманғы химиялық технологиялар саласында теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу.</p>	<p>газды өндеу технологиясының негіздерін, табиғи және ілеспе көмірсутекті газдарды бөлу процестерінің теориялық негіздерін, сонымен қатар газды тазарту және бөлу қондырғыларының негізгі жабдықтарын есептеу әдістерін зерттеу. Газ өндеу зауыттары өнімдерінің сапа көрсеткіштерін белгілеудің және газ-сұйықтық жүйелерін бөлу режимін таңдаудың негізгі принциптері келтірілген.</p>	<p>өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау</p>
---	---	---

<p><b>Пәннің атауы</b> Пән циклі</p>	<p>PROGPPN 4303 Мұнайды өндеуде алынатын өнімдер мен газдарды тазалау мен бөлу процестері ПД/КВ</p>
<p><b>Курстың мақсаты</b></p>	<p>«Газ және мұнай өндеу өнімдерін бөлу және тазарту процестері» пәнінің мақсаты газ өндеу зауыттарында табиғи және ілеспе газды дайындау және өндеу технологиясы бойынша білімді қалыптастыру болып табылады. Курсты оқыпудың міндеті табиғи және ілеспе көмірсутекті газдарды бөлу процестерінің теориялық негіздерін және сепараторлық қондырғылардың процестері мен аппараттарын есептеу әдістерін зерттеу болып табылады. Газ өндеу зауыттары өнімдерінің сапа көрсеткіштерін белгілеудің және газ-сұйықтық жүйелерін бөлу режимін таңдаудың негізгі принциптері келтірілген.</p>

Пререквизиттер	<p>Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / Мұнай мен газды өңдеудегі бұзылмайтын процестер</p> <p>Термиялық катализикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екіншілік процестері</p> <p>Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері</p> <p>Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы</p> <p>Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу</p> <p>Химиялық технологияның жылуды және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>
Постреквизиттер	<p>Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау, Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы</p>
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</li> <li>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</li> </ol>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Қредиттер саны	5 кредит
Семестр	7 семестр



Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК25	<p>«Газ және мұнай өндеу өнімдерін бөлу және тазарту процестері» пәнін оқу нәтижесінде студент білуі керек а) студенттердің алған білімдері: табиғи және ілеспе газдарды өндеудің химиялық технологиясы саласындағы әлемдік жетістіктер туралы; химиялық технология және мұнай химиясы саласындағы энергия мен ресурстарды үнемдеу мәселелері туралы; Қазақстан Республикасында көмірсутек шикізатын өндеу мәселелері бойынша. б) студенттердің алған дағдылары: мұнай және газ шикізатын өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіре білу; физикалық, химиялық және пайдалану қасиеттері көрсетілген мұнай өндеу және мұнай-химия өнімдерінің өндірісін қамтамасыз ете алуы. в) Оқушылардың игеретін дағдылары: Қазақстанның шикізат базасын берілген сападағы және берілген қасиеттері бар өнімді алу үшін пайдалану дағдылары; болжамдық есептеулер үшін математикалық модельдеу әдісін қолдану дағдылары. г) құзыреттіліктер: өзін-өзі дамытуға, өзінің біліктілігі мен дағдыларын жетілдіруге, жаратылыстану ғылымдары саласында жаңа білімді меңгеруге дайындығы; өркениетті дамыту мен сақтау үшін қоршаған ортаны қорғау және табиғатты ұтымды пайдалану рөлін түсіну. Жаратылыстану ғылымының негізгі заңдылықтарын кәсіптік қызметте қолдана білу және дайындығы; теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдана білу; технологиялық процесті нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізу және мұнай шикізатын өндеудің технологиялық процестерінің негізгі параметрлерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану мүмкіндігі мен дайындығы; физикалық-химиялық эксперименттерді жоспарлау және жүргізу, олардың нәтижелерін өндеу және қателерді бағалау, физикалық және химиялық процестер мен құбылыстарды математикалық модельдеу қабілеті.</p>	<p>Табиғи және ілеспе газды өндеу технологиясының негіздерін, табиғи және ілеспе көмірсутекті газдарды бөлу процестерінің теориялық негіздерін, сонымен қатар газды тазарту және бөлу қондырғыларының негізгі жабдықтарын есептеу әдістерін зерттеу. Газ өндеу зауыттары өнімдерінің сапа көрсеткіштерін белгілеудің және газ-сұйықтық жүйелерін бөлу режимін таңдаудың негізгі принциптері келтірілген.</p>	<p>газ шикізатын қайта өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөруді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін таңдау</p>

<b>Пәннің алауы</b> Пән циклі	ІТР 3304 Термокаталитикалық процестерді қарқындату БП/ТК
Курстың мақсаты	«Термокаталитикалық процестерді қарқындату» пәнінің мақсаты мұнай мен газды екінші реттік өндеу процестерінің химиясының негіздерін оқу; мұнай мен газды қайталама өндеу процестерінің негізгі заңдылықтарын оқу; мұнай мен газды қайта өндеудің технологиялық процестерінің әртүрлілігі және олардың технологиялық конструктивтік ерекшеліктері туралы түсінік алу; студенттерге мұнай шикізатын термиялық және каталитикалық өндеу саласындағы өнеркәсіптің қазіргі жағдайы туралы білімдерін сіңіру.
Пререквизиттер	Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / Мұнай мен газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу Химиялық технологияның жылғу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары
Постреквизиттер	Химия, физика және полимер алу технологиясы, Мұнай мен газды терең өндеудің перспективті технологиялары
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек

	<p>жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	6 семестр

Құзыреттіліктер		Оқылу нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлідеме	Пәннің сипаттамасы	Оқылу нәтижелері
КК26	<p>«Көмірсутек шикізатының термиялық каталикалық процесстерін интенсификациялау» пәні мыналарды қалыптастыруды қамтамасыз етеді: Білім: көмірсутек шикізатын өңдеудің жылу процесстерінің параметрлері мен технологиясын анықтайтын химия негіздері; көмірсутек шикізатын өңдеудің термиялық каталикалық процесстерінің параметрлері мен технологиясын анықтайтын химия негіздерін; көмірсутек шикізатын өңдеудің гидрокаталикалық процесстерінің параметрлері мен технологиясын анықтайтын химия негіздері; мұнайды озық өндеумен отын профилінде жұмыс істейтін кәсіпорындардың технологиялық схемаларының түрлерін; дағдылары: көмірсутекті шикізатты оның физикалық-химиялық қасиеттеріне қарай өңдеудің онтайлы технологиясын таңдау; көмірсутек шикізатын өңдеу технологияларына салыстырмалы талдау жүргізу; мұнай мен газды өңдеу процесстерінің мақсатты өнімдерінің сапасы мен шығымдылығына технологиялық параметрлердің әсерін бағалау. Технологиялық схемаларды оқу; дағдылары: технологиялық сызбадағы графикалық кескін бойынша негізгі машиналар мен құрылғыларды анықтау; технологиялық сызбаларды құрастыру кезінде мұнай-газ өңдеу аппараттарының желілік құбырларының кескіні;</p>	<p>Мұнай және газ шикізатын термиялық және каталикалық процесстерін зерттеу. Мұнай және газ шикізатын термиялық және каталикалық процесстерін зертлеу. Курс каталикалық крекинг, риформинг және изомерлеу технологиясының негіздерін көрсетеді. Мұнай өңдеу зауытының газды өңдеу мәселелері, сонымен қатар крекинг процесстері мен газды өңдеу процесстерін қоса алғанда, қондырғылардың технологиялық схемалары қарастырылады.</p>	<p>мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетерогомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау;</p> <p>қызмет көрсетілетін технологиялық процесстерін үрліс жүретін технологиялық қондырғылармен байланыстыру; қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымын және зауыттың негізгі қондырғыларының принциптік схемаларын және олардың өзара байланысын бейнелеу</p>

	<p>технологиялық сұлбаларды синтездеу; Құзыреттіліктер: заттардың құрылысы, химиялық қосылыстардың әртүрлі кластарындағы химиялық байланыстардың табиғаты туралы білімдерін материалдардың қасиеттерін және қоршаған әлемде болып жатқан химиялық процестердің механизмін түсіну үшін пайдалану; технологиялық процестерді әзірлеуде нақты техникалық шешімді қабылдауды негіздеу; техникалық құралдар мен технологияларды пайдаланудың экологиялық салдарын ескере отырып таңдауға; химиялық элементтердің, қосылыстардың және олардың негізіндегі материалдардың қасиеттері туралы білімін кәсіптік қызмет міндеттерін шешу үшін пайдалана алады.</p>	
--	---	--

<b>Пәннің атауы</b>	SBPPUS 3304 Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екінші ретгі процестері	
Пән циклі	БП/ТК	
Курстың мақсаты	«Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екінші ретгі процестері» пәнінің мақсаты мұнай және газ шикізатын термиялық және каталикалық өңдеу процестерін оқу болып табылады.	
Пререквизиттер	Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / Мұнай мен газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталикалық процестерді ингенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары	
Постреквизиттер	Химия, физика және полимер алу технологиясы, Мұнай мен газды терең өндеудің перспективті технологиялары	
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;	
Оқыту әдістері мен	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:	

технологиялары	<p>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Жобалар әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</p>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	6 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК27	оқуда күтілетін нәтижелер: а) студенттердің алған білімдері – көмірсутекті шикізатты қайта өңдеудің қайталама процесі – мұнай мен газды өңдеу мамандарын даярлаудағы негізгі арнайы пәндердің бірі. ГОСО белгілеген талаптарға сәйкес маман мотор отындары мен басқа да мұнай өнімдерінің заманауи ассортиментінің қосымша көлемін алу үшін мұнай қалдықтарын қайта өңдеу технологиясының негіздерін білуі керек. В) студенттердің игеретін дағдылары – мұнай мен газды қайта өңдеу технологиялары саласындағы соңғы әзірлемелерге бағдарлану, зерттелегін процесстерді пайдалана отырып, әртүрлі кен орындарындағы мұнайды өңдеу нұсқаларын	Мұнай және газ шикізатын термиялық және каталитикалық өңдеу процесстерін зерттеу. Мұнай және газ шикізатын термиялық және каталитикалық өңдеу процесстерін зерттеу. Курс каталитикалық крекинг, риформинг изомерлеу технологиясының негіздерін көрсетеді. Мұнай өңдеу зауытының	мұнайдың және басқа да көмірсутекті жүйелердің құрамдас құрамын, көмірсутектердің және мұнайдың гетеротомдық қосылыстарының негізгі сыныптарын айқындау; көп компонентті мұнай жүйелерін бөлудің тиімді әдістерін анықтау; химиялық реактивтерді пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін ескере отырып, химиялық эксперименттің, тәжірибені талдаудың нәтижелерін қорыту және негізделген қорытындыларды тұжырымдау; қызмет көрсетілетін технологиялық процесстерін үрліс жүретін технологиялық

	<p>әзірлеу; қондырғылардың материалдық баланстарын есептеу, өндірістік жабдықтардың технологиялық есептерін жүргізу; в) студенттердің алған дағдылары – мұнай шикізатының термиялық және каталитикалық түрленуін зерттеу мақсатында зертханалық жабдықтармен жұмыс істей білу; шикізат пен өнімдерді талдау; г) құзыреттіліктер – мұнай өңдеу саласындағы білімді қалыптастыру, болашақ мамандардың инженерлік ойлауы мен техникалық ой-өрісін дамыту.</p>	<p>газды өндеу мәселелері, сонымен қатар крекинг процесстері мен газды өндеу процесстерін қоса алғанда, қондырғылардың технологиялық схемалары қарастырылады.</p>	<p>қондырғылармен байланыстыру; қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымын және зауыттың негізгі қондырғыларының принциптік схемаларын және олардың өзара байланысын бейнелеу</p>
--	--	---	--

<b>Пәннің атауы</b>	<b>СГТРР 4305 Полимер өндірісінің химиясы, физикасы және технологиясы</b>		
Пән циклі	КП/ТК		
Курстың мақсаты	<p>«Полимер өндірісінің химиясы, физикасы және технологиясы» пәні студенттерді ғылыми мекемелерде де, кәсіпорындарда да жұмыс істеуді көздейтін оның кейінгі тар мамандығына қарамастан әрбір химикке қажетті полимертану негіздерімен және оның ең маңызды қолданбаларымен таныстырады. ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындауға және өндірісте жұмыс істеуге. Полимерлер туралы ғылым салыстырмалы түрде жас; ол органикалық, физикалық химия және физиканың терендігінде пайда болды және қазір макромолекулалардың, полимерлік денелердің қасиеттері, оларды синтездеу және пайдалану жолдары туралы түсініктердің бүкіл кешенін біртұтас тұтастыққа біріктіретін дербес білім саласына айналды.</p>		
Пререквизиттер	<p>Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процесстері / Мұнай мен газды өндеудегі бұзылмайтын процесстер Термиялық каталитикалық процесстерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процесстері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процесстері мен құрылғылары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процесстері / Химиялық өндірістің негізгі процесстері мен аппараттары</p>		
Постреквизиттер	Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау, Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы		
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере</p>		

	<p>отырыш, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
<p>Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзиреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
<p>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</p>	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
<p>Кредиттер саны</p>	<p>6 кредит</p>
<p>Семестр</p>	<p>7 семестр</p>

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
<p>КК28</p>	<p>«Полимерлер алудың химиясы, физикасы және технологиясы» пәнін оқу нәтижесінде студент білуі керек: заттың полимерлі күйінің ерекшеліктерін және оған байланысты физикалық, механикалық және химиялық қасиеттерінің төменгі молекулалық қасиеттерімен салыстырғандағы айырмашылықтарын. салмақ қосылыстары; істей алуы керек: макромолекулалық қосылыстарды синтездеу әдістерін шарлау, полимердің құрылымы мен химиялық, физикалық, механикалық қасиеттері мен қолданудың мүмкін аймақтары арасындағы байланысты табу; болуы керек: полимерлердің</p>	<p>Синтездің жалпы зерттеу әдістері және олардың қолдану аймақтары. Полимерлердің синтезі және модификациясы, полимерлердің физикасы мен химиясының негізгі тусініктері, олардың</p>	<p>газ шикізатын қайта өңдеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөледі және оларды сәйкестендіруді жүзеге</p>



	<p>негізгі қасиеттерін синтездеу және зерттеу саласында макромолекулалық қосылыстармен жұмыс істеудің кейбір дағдылары, белгілі полимерлердің қасиеттерін және олардың құрамын болжау үшін алынған теориялық білім мен дағдыларды, сондай-ақ полимерлердің бағытталған дамуын қолдану қажетті қасиеттері бар материалдар. «Химия, физика және полимерлер алу технологиясы» пәнін оқу нәтижесінде студент құзыретті болуы керек: қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ғылыми тәжірибелердің нәтижелерін қабылдау және өңдеу; алынған нәтижелерді қысқаша баяндамалар мен презентациялар түрінде көрсету дағдыларын меңгеру; физикалық және химиялық қасиеттерін ескере отырып, химиялық материалдармен қауіпсіз жұмыс істеу әдістерін меңгеру.</p>	<p>химиялық құрылымының ерекшеліктері, алу әдістері, полимерлердің химиялық түрленулері, полимер ерітінділерінің қасиеттері. Полимерлердің төмен молекулалы заттармен салыстырғандағы қасиеттері мен құрылымының ерекшеліктері.</p>	<p>асырудың техникасы мен әдістемесін тандау.</p>
--	---	---	---

<p><b>Пәннің атауы</b></p>	<p>СФТРР 4305 Major*, Мұнайхимия өндірісінің технологиясы</p>		
<p><b>Пән циклі</b></p>	<p>КП/ТК</p>		
<p><b>Құрстың мақсаты</b></p>	<p>"Мұнай-химия өндірістерінің технологиясы" пәнінің мақсаты білім алушыларда теориялық негіздер, химия мен органикалық синтез технологиясын, мұнай-химия және қатты және мұнай мен газды бастапқы және қайталама өндеу өнімдері негізінде органикалық қосылыстарды қолдану салаларын дамытудың негізгі бағыттарын зерделеу бойынша жүйелі білім қалыптастыру болып табылады.</p>		
<p><b>Пререквизиттер</b></p>	<p>Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / мұнай мен газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термокаталитикалық процестердің интенсификациясы / көмірсутек шикізатын өндеудің қазіргі заманғы қайталама процестері Химия өндірістерінің қайталама энергия ресурстарының технологиясы / дәстүрлі емес энергия көздері Химия, физика және полимерлер өндірісінің технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы Химия өндірісінің заманауи процестері мен аппараттары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>		
<p><b>Постреквизиттер</b></p>	<p>Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау, Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы</p>		
<p><b>Оқыту әдістері</b></p>	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және</p>		

	<p>интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар; Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульдің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>6 кредит 7 семестр</p>
Кредиттер саны Семестр	

<b>Құзыреттіліктер</b>		<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлімдеме</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>
<b>КК29</b>	<p>Оқушылардың алған білімдері: көмірсутек шикізатын өндіру және оны химиялық өңдеуге дайындау; мұнай-химиялық синтез өнімдерін алу әдістері мен ерекшеліктерін; технологиялық процестердің технологиялық режимінің, химиясының, энергетикасының және негізгі жабдықтарының нормалары; Студенттердің игеретін дағдылары: мұнай-химия өндірісінің технологиялық процестеріне материалды-энергетикалық есептеулерді орындау; есептеулердің нәтижелерін техникалық-экономикалық тұрғыдан талдау; мұнай-химиялық синтез процестерінің технологиялық схемаларын құрастыру және сипаттамасын жасау; таңдалған технологиялық сызба мен</p>	<p>Синтездің жалпы заңдылықтары, полимерлерді зерттеу әдістері және олардың қолдану аймақтары. Полимерлердің синтезі және модификациясы, полимерлердің физикасы мен химиясының негізгі түсініктері, олардың химиялық құрылымының ерекшеліктері, алу әдістері, полимерлердің химиялық</p>	<p>газ шикізатын қайта өңдеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық</p>

	жабдықты жобалаудың орындылығын негіздеу; Студенттердің игеретін дағдылары: студенттердің мұнай-химия шикізатын өңдеудің органикалық және мұнай-химиялық процестерінің сұлбаларын талдау қабілеттерін дамыту; Құзыреттілік: негізгі органикалық және мұнай-химиялық синтез өнімдерінің операциялық және технологиялық қасиеттерінің спектрін, технологияның кемшіліктері мен артықшылықтарын білу. мұнай-химиялық синтез өнімдерін алу.	түрленулері, полимер ерітінділерінің қасиеттері. Полимерлердің төмен заттармен молекулалы салыстырғандағы қасиеттері мен құрылымының ерекшеліктері.	қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау.
--	---	---	---

<b>Пән атауы</b>	HTSK 4305 Minor*; Синтетикалық каучук өндірісінің технологиясы		
Пән циклы	КП/ТК		
Қурсты оқу мақсаты	Мақсаты-синтетикалық каучуктарды ала отырып, мономерлерді синтездеу және оларды полимерлеу процестері бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды тереңдету.		
Пререквизиттер	Органикалық химия, мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың қазіргі заманғы процестері, көмірсутек шикізатын қайта өңдеудің қазіргі заманғы қайталама процестері, Химиялық өндірістердің қайталама энергия ресурстарының технологиясы, Полимерлер өндірісінің химиясы, физикасы және технологиясы, Химиялық өндірістердің қазіргі заманғы процестері мен аппараттары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері		
Постреквизиттер	Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау		
Оқыту әдісі	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, практикалық сабақтар-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жана жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі.; 2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар;		
Оқытудың әдістері және технологиялары	Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1.Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту; 2.Құзыреттілікке бағытталған оқыту; 3.Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары; 4.Кейс-стади; 5.Жобалар әдісі.		
Бағалаудың әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша		

жеке жүргізіледі және есеККе алынады: 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау; 3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.	
Академиялық кредиттер саны	6
Семестр	7

Кузыреті		Оқыудың нәтижелері (ОН)
компетенция коды	Компетенция тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы
КК30	Білуі керек: - регламентке сәйкес олардың негізінде синтетикалық каучуктар мен резеңке техникалық бұйымдарды алудың қазіргі заманғы технологиялық процестерін; істеуі керек: - процестің негізгі параметрлерін бақылау үшін техникалық құралдарды пайдалана отырып, синтетикалық каучуктарды алудың технологиялық процесін жүргізуді жүзеге асыру; меңгеруі керек: - синтетикалық каучуктарды алу кезінде шикізат пен өнімнің қасиеттерін өңдеу және талдау әдістерін..	Синтетикалық каучукты өндіру технологиясы өнеркәсіптік процеске қайта өңделмеген мұнай өнімдерін іске қосады. Одан әрі оларды фракцияларға бөледі және кейіннен қажетгі мономерлерді пайдаланады. Соңғы уақытта резеңке өнімнің беріктігін арттыру бойынша бірқатар түрлі жұмыстар жүргізілуде, үлкен молекулалық массадағы каучуктерді өндеудің жаңа технологиясы әзірленуде.
		Оқу нәтижелері газ шикізатын қайта өңдеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; мұнай мен газды бастапқы, қайталама және терең қайта өңдеу, мұнай-газ-химия процестерінің технологиясы; жоғары молекулалық қосылыстар синтезінің ықтимал балама жолдарын құрастыру; зертханалық синтезді және күрделі емес органикалық қосылыстарды бөлуді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асыру техникасы мен әдістемесін тандау

Пәннің атауы	NSTKPNP 4306 Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы	
Пән циклі	КІІ/ТК	
Құрстың мақсаты	«Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы» пәнінің мақсаты – мұнай-химия шикізатынан органикалық өнімдерді қазіргі заманғы ауқымды өндіру технологиясын зерттеу, бұл процестердің қазіргі заманғы ғылыми түсінігін алуға мүмкіндік береді. мұнай өнімдерін өңдеу,	

	химиялық қосылыстардың түрлену механизмі, техникалық материалдардың қасиеттері, химиялық заттарды қолдану.
Пререквизиттер	Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / Мұнай мен газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқылудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі формадағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	8 семестр

**Құзыреттіліктер**

**Оқыту нәтижелері (ОН)**

Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК31	<p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы білуі керек: технологиялық процестің физикалық-химиялық негіздерін; зерттелетін салалардың мақсаты, шикізаты, катализаторлары және алынған өнімдері; процестердің параметрлері мен технологиялық схемалары; негізгі жабдықтың мақсаты, конструктивтік ерекшеліктері және орналасуы; процестердің техникалық-экономикалық көрсеткіштері; технологиялық өндірістің экологиялық қауіпті аймақтары және процестің экологиялық таза режимде жүргізудің ықтимал шарттары; Халықаралық бірліктер жүйесіндегі (СИ) барлық физикалық және химиялық шамалардың атаулары мен белгіленуі; істей алуы керек: технологиялық процестердің параметрлерін таңдауды негіздеу; технологиялық процестің сипаттамасы бойынша сатылы схеманы құрастыру; технологиялық схемаларды оқу; мұнай-химия салаларының материалдық баланстарын жасау және есептеу; анықтамалық және техникалық әдебиеттерді пайдалану.</p>	<p>Көмірсутек шикізатын дайындау мен өндеудің негізгі процестерін жүзеге асырудың қазіргі заманғы технологиялары мен жалпы принциптері туралы теориялық білімдер базасын қалыптастыру. Технологиялық процестер мен жабдықтардың материалдық есептерін орындау қабілетін қалыптастыру; жаңа технологиялар мен қондырғыларды әзірлеу, қайта құру және жаңарту. Мұнай-химиялық синтездің шикізат базасы, шикізатты дайындау процестері, шикізатты өндеудің термиялық, каталитикалық және гидрокаталитикалық процестері мәселелері қарастырылады.</p>	<p>газ шикізатын қайта өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуі және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін таңдау.</p>

<b>Пәннің алауы</b>	TGP 4306 Газохимия өндірісінің технологиясы		
Пән циклі	КП/ТК		
Құрстың мақсаты	<p>«Газохимия өндірісінің технологиясы» пәнінің мақсаты студенттерде мұнай, мұнай өнімдері және табиғи газдардың қасиеттері туралы курстың негізгі түсініктерін қалыптастыру; мұнай өнімдерін бөлу және сынау әдістері туралы түсінік беру; мұнай мен газды құрайтын қосылыстардың негізгі кластарының қасиеттері мен реакциялары туралы білім беру; мұнай шикізаты мен көмірсутекті газдарды өндеу процестерін ашу; жанармайлар мен майлардың негізгі түрлерінің құрамы мен өнімділік қасиеттері туралы мәліметтерді беру</p>		
Пререквизиттер	<p>Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың заманауи процестері / Мұнай мен газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері</p>		

	<p>Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дестүрлі емес энергия көздері</p> <p>Химия, физика және полимер алу технологиясы / Мұнай-химия өндірісінің технологиясы</p> <p>Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылығлары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылығларын есептеу</p> <p>Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</li> <li>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</li> </ol>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	8 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлідеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК32	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы білуі керек:	Көмірсутек шикізатын дайындау мен	газ шикізатын қайта өңдеу



	<p>«Газхимиялық өндіріс технологиясы» пәнінің бағдарламасын мұнайдың, мұнай өнімдерінің және табиғи газдардың қасиеттерін, оларды бөлу және зерттеу әдістерін; мұнай мен газды құрайтын қосылыстардың негізгі кластарының қасиеттері мен реакциялары; мұнай шикізаты мен көмірсутекті газдарды өңдеу процесі; мұнай химиясының даму перспективалары және оны өңдеу өнімдерін пайдалану істей алуы керек; мұнай компоненттерін бөлуге және зерттеуге арналған технологиялық қондырғының қарапайым сұлбасын түсіну; жанармайлар мен майлардың негізгі түрлерінің құрамы мен өнімділік қасиеттері туралы мәліметтерді пайдалану. меңгеруі керек: мұнай және мұнай өнімдерінің құрылымын зерттеу әдістемесін.</p>	<p>өндеудің негізгі процестерін жүзеге асырудың қазіргі заманғы технологиялары мен жалпы принциптері туралы теориялық білімдер базасын қалыптастыру. Технологиялық процестер мен жабдықтардың материалдық есептерін орындау қабілетін қалыптастыру; жана технологиялар мен қондырғыларды әзірлеу, қайта құру және жаңарту. Мұнай-химиялық синтездің шикізат базасы, шикізатты дайындау процестері, шикізатты өндеудің термиялық, каталитикалық және гидрокаталитикалық процестері мәселелері қарастырылады.</p>	<p>процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау.</p>
--	---	---	--

<b>Пәнінің атауы</b>	SSUCTP 4307 Химия-технология өндірісін басқарудың заманауи жүйесі	
Пән циклі	КП/ТК	
Құрстың мақсаты	«Химиялық-технологиялық өндірісті басқарудың қазіргі заманғы жүйелері» пәнінің мақсаты: Студенттердің бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын қолдану, технологиялық процестерді басқару мен реттеудің заманауи әдістері бойынша білім, білік және дағдыларын қалыптастыру. Практикалық жаттығулар дәріс материалын бекітуге, студенттер арасында пәнді зерттеуге зерттеушілік көзқарасты дамытуға мүмкіндік береді.	
Пререквизиттер	Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау/Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы, Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары	
Постреквизиттер	Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау	
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:	

	<p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консултациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</p> <p>4. Кейс-стади;</p> <p>5. Жобалар әдісі.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</p> <p>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>5 кредит</p> <p>7 семестр</p>
Кредиттер саны	7 семестр
Семестр	

<b>Құзыреттіліктер</b>		
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлідеме</b>	<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>
<b>КК33</b>	«Химиялық-технологиялық өндірісті басқарудың заманауи жүйелері» пәнін оқу нәтижесінде студенттер: білуі: процесті басқару теориясының негізгі түсініктерін; объектілер мен басқару бұйындарының статикалық және динамикалық сипаттамалары; автоматты басқару жүйесінің негізгі түрлері және басқару заңдары; химия өнеркәсібіндегі типтік автоматты басқару жүйелері; негізгі технологиялық параметрлерді диагностикалау және бақылау әдістері мен құралдары; істей алуы керек: объектілердің негізгі	Технологиялық процестерді автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын, бақылау-өлшеу аспаптарын және автоматика құралдарын қолдану саласында білім, білік және дағдыларды қалыптастыру. Өлшеу
		бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері және талдау нәтижелері бойынша технологиялық режимнің сақталуын, шикізат пен өндірілетін өнімдердің сапасын бақылауды жүзеге асыру; барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз

	<p>статикалық және динамикалық сипаттамаларын анықтау; процесті басқарудың ұтымды жүйесін таңдау; химиялық-технологиялық процесті диагностикалау үшін аспаптардың нақты түрлерін таңдау;</p> <p>меншікті: химиялық-технологиялық жүйелерді бақылау әдістері және химиялық-технологиялық процестерді реттеу әдістері.</p> <p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы құзыретті болуы керек: технологиялық процесті нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізе білу және технологиялық процестің негізгі параметрлерін, шикізат пен материалдардың қасиеттерін өлшеу және реттеу үшін техникалық құралдарды қолдана білу. өнімдер.</p>	<p>аспаптары мен автоматиканың жұмыс істеу принциптері, автоматика құралдарын пайдалану мүмкіндігі, құрылғыларды пайдалану ережелері және оларды технологиялық процестерді басқаруда пайдалану, технологиялық процестерді автоматтандыру схемаларын құру ережелері.</p>	<p>ету. Технологиялық параметрлерінің сақталуын берілген режимдерден ауытқуларды анықтау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету.</p>
--	---	---	--

<p><b>Пәннің атауы</b></p> <p>Пән циклі</p> <p>Курстың мақсаты</p>	<p>ANP 4307 Мұнайгаз өндеу өндірісінің автоматизациясы</p> <p>КП/ТК</p> <p>«Мұнайгаз өндеу өндірісінің автоматизациясы» пәнінің негізгі мақсаты студенттердің бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарын қолдану, технологиялық процестерді басқару және реттеудің заманауи әдістері бойынша білім, білік және дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Зертханалық және практикалық сабақтар дәріс материалын бекітуге, студенттер арасында пәнді зерттеуге зерттеушілік көзқарасты дамытуға мүмкіндік береді.</p>
<p>Пререквизиттер</p>	<p>Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өндеудегі бұзылмайтын процестер</p> <p>Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері</p> <p>Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері</p> <p>Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу</p> <p>Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>
<p>Постреквизиттер</p> <p>Оқыту әдістері</p>	<p>Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау</p> <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p>

Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	5 кредит
Семестр	7 семестр

<b>Құзыреттіліктер</b>		<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлімдеме</b>	<b>Пәннің синаттамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>
КК34	<p>«Мұнай және газ өңдеуші өнеркәсіптерді автоматтандыру» пәнін оқу нәтижесінде:</p> <p>а) оқушылардың алған білімдері: автоматты басқару теориясы; ұғымдар, анықтамалар, терминология және автоматтандыру схемалары; автоматтандырудың техникалық құралдарын математикалық сипаттау әдістерін; автоматты басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері.</p> <p>ә) студенттердің алған дағдылары: автоматты басқару жүйесінің принциптік схемасын құрастыру; басқару жүйелерінде қолданылатын автоматтандырудың техникалық құралдарын тандауды және есептеуді жүзеге</p>	<p>Технологиялық процестерді автоматтандырудың функционалдық сұлбаларын, бақылау-өлшеу аспаптарын және автоматика құралдарын қолдану саласында білім, білік және дағдыларды қалыптастыру. Өлшеу аспаптары мен автоматиканың жұмыс істеу принциптері, автоматика құралдарын пайдалану</p>	<p>бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері және талдау нәтижелері бойынша технологиялық режимнің сақталуын, шикізат пен өндірілетін өнімдердің сапасын бақылауды жүзеге асыру; барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс</p>

	<p>асыру; негізгі көрсеткіштерді талдау және есептеу; есептеуіш техниканы пайдалана отырып автоматты басқару жүйесінің сапасы, сенімділігі және техникалық-экономикалық тиімділігі.</p> <p>с) студенттердің алған дағдылары: техникалық жүйелердің сипаттамаларын теориялық есептеу, көп тізбекті және көп функциялы автоматика жүйелері туралы түсінікке ие болу.</p> <p>и) құзыреттер: химиялық және технологиялық процестерді автоматты басқару негіздерін қарастыру, технологиялық параметрлерді автоматты басқару және мұнай өңдеу және мұнай-химия өнеркәсіптеріндегі негізгі процестерді автоматтандыру принциптері.</p>	<p>мүмкіндігі, құрылғыларды пайдалану ережелері және оларды технологиялық процестерді басқаруда пайдалану, технологиялық процестерді автоматтандыру схемаларын құру ережелері.</p>	<p>параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету.</p>
--	---	--	---

<p><b>Пәннің алауы</b></p>	<p>РІТНР 4308 Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау</p>		
<p>Пән циклі</p>	<p>КІІ/ТК</p>		
<p>Құрстың мақсаты</p>	<p>«Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау» пәнін оқытудың мақсаты студенттердің мұнай өңдеу зауыттарының жабдықтарын жобанау саласындағы білімдерін кеңейту және тереңдету, аппараттардың технологиялық және механикалық есептеу әдістерін зерделеу және енгізу, мұнай-газ кәсіпорындарында жұмыс істейтін мамандарды дайындау мұнай өңдеу және мұнай-химия зауыттарында, мұнайды, мұнай өнімдерін және газды өндіру, сақтау және қолдану жөніндегі кәсіпорындар мен ұйымдарда, сондай-ақ ғылыми және жобалау ұйымдарында.</p>		
<p>Пререквизиттер</p>	<p>Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өңдеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>		
<p>Постреквизиттер</p>	<p>Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>		
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының</p>		

	жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар; Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі формадағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	8 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК35	«Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау» пәнін оқу нәтижесінде студент негізгі аппараттар мен машиналарды жобалау үшін іргелі білім негіздерін қолдана білуі керек; Пәнді оқу нәтижесінде студентте технологиялық, механикалық және беріктік есептеулері негізінде	Мұнай-газ кәсіпорындарына арналған инновациялық технологияларды жобалау және мұнай-химия кәсіпорындарын жобалау мен жабдықтау негіздері химиялық технологияның теориялық негіздерінің маңызды бөлімі болып табылатын маңызды арнайы инженерлік пән болып табылады. Барлық бөлімдер оқытудың белсенді әдістерін қолдану арқылы берілген, студенттер қазіргі заманғы мұнай өндеу және мұнай-химия құрылғыларының құрылымы мен жұмыс істеу принципінің зерттейді, процестердің оңтайлы технологиялық параметрлерін анықтайды, құрылымдық материалдарды	сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарашайым типтік аппараттарын, сорғылар мен желдеткіштерді тандау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру

<p>жабықты жобалау саласында теориялық білім, практикалық және сызу және жобалау дағдылары болуы керек; Пәнді оқу нәтижесінде студент мұнай өңдеу саласындағы техникалық прогрестің негізгі бағыттарына назар аудара отырып, мұнай өңдеу және мұнай-химия кәсіпорындарын жобалау негіздерінде сауатты болуы керек.</p>	<p>жабықты жобалау саласында теориялық білім, практикалық және сызу және жобалау дағдылары болуы керек; Пәнді оқу нәтижесінде студент мұнай өңдеу саласындағы техникалық прогрестің негізгі бағыттарына назар аудара отырып, мұнай өңдеу және мұнай-химия кәсіпорындарын жобалау негіздерінде сауатты болуы керек.</p>	<p>таңдайды, жабықты жобалау кезінде беріктік есептеулерін зерттейді.</p>	<p>бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері және талдау нәтижелері бойынша технологиялық режимнің сақталуын, шикізат пен өндірілетін өнімдердің сапасын бақылауды жүзеге асыру; барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету.</p>
--	--	---	---

<p><b>Пәннің ағауы</b></p>	<p>РІТНР 4308 Мұнай-химия кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау/</p>		
<p>Пән циклі</p>	<p>ПД/КВ</p>		
<p>Құрстың мақсаты</p>	<p>«Мұнай-химия кәсіпорындарының инновациялық технологиялары» пәнінің мақсаты органикалық заттарды өндіру мен өндеуге арналған негізгі және арнайы жабдықтардың конструкцияларын, жұмыс істеу принципін оқу, оның негізгі құрамдас бөліктерімен және бөлшектерімен таныстыру.</p>		
<p>Пререквизиттер</p>	<p>Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>		
<p>Постреквизиттер Оқыту әдістері</p>	<p>Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p>		



	<p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СЮП), жеке консультациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	8 семестр

<b>Құзыреттіліктер</b>		
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлімдеме</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>
КК36	<p>«Мұнай-химия кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау» пәнін оқу нәтижесінде:</p> <p>а) студенттердің алған білімдері – мұнай өңдеу және мұнай химиясының технологиялық қондырғыларына арналған аппараттар мен жабдықтардың жұмыс істеу принциптерін және жұмыс істеу принциптерін оқу. б) студенттердің алған дағдылары – қондырғының материалдық баланстарын ұтымды пайдалану және құрастыру; технологиялық процестерді</p>	<p><b>Оқыту нәтижелері</b></p> <p>сұйықтар мен газдарды сақтауға арналған ыдыстар мен аппараттарды қоса алғанда, химия өнеркәсібінің қарапайым типтік аппараттарын. сорғылар мен желдеткіштерді таңдау арқылы құбырлық гидравликалық жүйелерді, біртекті емес жүйелерді бөлуге арналған гидромеханикалық жабдықтарды, жылу алмасу жабдықтары мен массаалмасу процестерін жүргізуге арналған аппараттарды жобалау; типтік химия-технологиялық процестерді жүргізудің</p>

	<p>әзірлеу кезінде жабдықты тандау бойынша оңтайлы шешімдер қабылдау; органикалық заттардың технологиясы бойынша аппараттар мен жабдықтарға қойылатын негізгі талаптарды анықтау. С) студенттердің игеретін дағдылары – аппараттарды жобалау және құрастыру, мұнай және газ өңдеу процестеріне арналған жабдықтардың технологиялық және механикалық, беріктік есептеулерін орындау, негізгі жабдықтың сызбаларының түсіндірмелерін оқу, компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып сызбалар жасау; г) құзіреттіліктер – тексеру есептеулерін орындау және кәсіпорын жабдықтары саласындағы білімдерді енгізу арқылы студенттердің инженерлік ойлауын дамыту.</p>	<p>берілген, студенттер қазіргі заманғы мұнай өңдеу және мұнай-химия құрылғыларының құрылымы мен жұмыс істеу принципін зерттейді, процестердің оңтайлы параметрлерін технологиялық құрылымдық анықтайды, құрылымдық материалдарды тандайды, жабдықты жобалау кезінде беріктік есептеулерін зерттейді.</p>	<p>режимдік-технологиялық параметрлерін оңтайландыру әдістерін және химиялық жабдықтардың жұмысын түсіндіру бақылау-өлшеу аспаптарының көрсеткіштері және талдау нәтижелері бойынша технологиялық режимнің сақталуын, шикізат пен өндірілетін өнімдердің сапасын бақылауды жүзеге асыру; барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (кондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету.</p>
--	---	---	--

<p><b>Пәннің атауы</b> Пән циклі Курстың мақсаты</p>	<p><b>PTUPNG 4309 Major*</b>; Мұнай мен газды терең өңдеудің перспективті технологиялары КП/ТК</p> <p>«Мұнай мен газды терең өңдеудің перспективті технологиялары» пәнін оқыудың мақсаты – студенттердің мұнай мен газды тереңдеті өңдеу саласындағы білімдерін кеңейту және тереңдету, осы саланың дамуын болжау, жағдайы мен даму болашағын зерделеу. мұнай мен газды терең өңдеу процестерін, мұнай өңдеу және мұнай-химия зауыттарында, мұнайды, мұнай өнімдерін және газды өндіру, сақтау және пайдалану жөніндегі кәсіпорындар мен ұйымдарда, сондай-ақ ғылыми және жобалау ұйымдарында жұмыс істеу үшін мамандарды даярлау.</p> <p>Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өңдеудегі бұзылмайтын процестер</p> <p>Термиялық каталикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өңдеудің заманауи екіншілік процестері</p> <p>Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері</p> <p>Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу</p> <p>Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері</p>
<p>Пререквизиттер</p>	

	мен аппараттары
Постреквизиттер	Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	8 кредит
Семестр	7 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлідеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК37	«Мұнай мен газды озық өндеудің перспективті технологиялары» пәнін оқу нәтижесінде маман: отынның құрамын, мұнай және мұнай өнімдерінің дисперстік күйін және фазалық ауысуларын анықтай алуы; мұнайды, мұнай өнімдерін және	Мұнай мен газды терең өндеу саласындағы білімді кеңейту және тереңдету, өндірістің осы саласының дамуын болжау, мұнай мен	газ шикізатын қайта өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал

	<p>газдарды өндеудің ең тиімді схемаларын тандау; зертханада да, өндірістік жағдайда да кафедра пәні бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу; нәтижелерді өндеу және талдау; жанармайдың, майдың және басқа да мұнай өнімдерінің заманауи номенклатурасын алу мақсатында мұнай шикізатын терең өндеу технологиясының негіздерін, мұнай өндеу саласындағы техникалық прогрестің негізгі бағыттарын білу. Мұнай мен мұнай қалдықтарын терең өндеу схемаларын талдау, мұнай мен газды өндеудің технологиялық схемаларын жетілдіру мәселелерін ұтымды шешу, МӨЗ-дердегі қондырғыларды біріктіру бойынша оңтайлы шешімдер қабылдау, заманауи отандық және шетелдік өндеу процестерінің көрсеткіштерін салыстыру, мұнай өндеудегі хеммотология және экология мәселелерін білу.</p>	<p>газды терең өндеу процестерінің жағдайы мен даму болашағын зерттеу. Мұнайды тереңдете өндеу сұлбаларын талдау, мұнай қалдықтары, Мұнай өндеудің технологиялық схемаларын жетілдіру, Мұнай мен газды тереңдете өндеудің қазіргі отандық және шетелдік процестерінің технологиялық және экономикалық көрсеткіштерін салыстыру.</p>	<p>балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуді және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау; барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету.</p>
--	--	---	--

<b>Пәннің атауы</b>	РТРР 4309 Major*; Полимерлер өндірісінің перспективті технологиялары		
Пән циклі	КШ/ТК		
Құрстың мақсаты	«Полимерлер өндірісінің перспективті технологиялары» пәнінің мақсаты – полимерлерді алу және өндеу технологиясын оқу полимерлерді өндеу процестері, химиялық қосылыстардың түрлену механизмі туралы заманауи ғылыми түсінік алуға мүмкіндік береді.		
Пререквизиттер	Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері		
Постреквизиттер	Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары; Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары		
Оқыту әдістері	Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірі-сінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқытудың инновациялық технологияларын ескере		

	отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кей-стади; 5. Жобалар әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: 1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі; 2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы; 3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
Кредиттер саны	8 кредит
Семестр	7 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК38	«Полимерлер алудың перспективті технологиялары» пәнін оқу нәтижесінде а) студенттердің алған білімдері: полимер күйі заттардың тіршілік етуінің ерекше формасы ретіндегі, негізгі физикалық-химиялық көріністерінде, сапалық жағынан әр түрлі төмен молекулалық салмақты заттардан; жоғары молекулалық қосылыстарды алудың теориялық негіздері мен процестері, полимерлі материалдарды олар әрі практикалық қолдану. Ә) оқушылардың алған дағдылары: көмірсутекті шикізат негізінде жоғары молекулалық қосылыстарды алу	Мұнай мен газды терең өндеу саласындағы білімді кеңейту және тереңдету, өндірістің осы саласының дамуын болжау, мұнай мен газды терең өндеу процестерінің жағдайы мен даму болашағын зерттеу. Мұнайды тереңдету өндеу сұлбаларын талдау, мұнай	газ шикізатын қайта өндеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды зертханалық синтездеу мен бөлуі және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау;

	<p>технологиясын ұтымды таңдау; заманауи ғылыми аспаптар мен жабдықтарды пайдалану, алынған нәтижелерді түсіндіру және заманауи компьютерлік технологияларды қолдану арқылы өндеу.</p> <p>С) оқушылардың алған дағдылары: студенттердің көмірсутек шикізатын өндеудің полимерлену процестерінің схемаларын талдау қабілеттерін дамыту; полимерлердің физика-химиялық қасиеттері мен құрылымын зерттеу, синтездеу, модификациялау бойынша практикалық дағдыларды меңгеру.</p> <p>Д) құзыреттер: Қазіргі мұнай-химия өндірісінің күрделі практикалық мәселелерін жылдам шешуге қабілетті кен профиліді мамандарды қалыптастыру.</p>	<p>қалдықтары, Мұнай өндеудің технологиялық схемаларын жетілдіру, Мұнай мен газды тереңдеге өндеудің қазіргі отандық және шетелдік процестерінің және технологиялық және экономикалық көрсеткіштерін салыстыру.</p>	<p>барлық технологиялық блоктар мен бөлімшелердің (қондырғылардың) жұмысының үйлесімділігін қамтамасыз ету. Технологиялық процесс параметрлерінің сақталуын бақылау, берілген режимдерден жіберілген ауытқуларды анықтау және талдау және оларды уақтылы жою жөніндегі жұмысқа басшылық ету.</p>
--	---	---	--

<b>Пән атауы</b>	HFVS 4309 Мінор*Жоғары молекулалық қосылыстардың химиясы және физикасы		
Пән циклы	КП/ТК		
Құрсты оқу мақсаты	"Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы" пәнін игерудің мақсаты студенттерді жоғары молекулалық қосылыстар ғылымының негіздерімен және оның практикалық қосымшаларымен таныстыру болып табылады, оларды білу әрбір заманауи технологқа, оның кейінгі мамандануына қарамастан қажет. Бағдарламаның ерекшелігі-бұл төмен молекулалық заттардан сапалы түрде ерекшеленетін негізгі химиялық және физикалық көріністерде заттардың тіршілік етуінің ерекше формасы ретінде полимерлі күй туралы студенттердің қазіргі заманғы идеяларын қалыптастыру үшін қажет оның мазмұнының іргелі сипатында.		
Пререквизиттер	Органикалық химия, мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың қазіргі заманғы процестері, көмірсутек шикізатын қайта өндеудің қазіргі заманғы қайталама процестері, Химиялық өндірістердің қайталама энергия ресурстарының технологиясы, Полимерлер өндірісінің химиясы, физикасы және технологиясы, Химиялық өндірістердің қазіргі заманғы процестері мен аппараттары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері		
Постреквизиттер	Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірі-сінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау		
Оқыту әдісі	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, практикалық сабақтар-оқытудың инновациялық		

	<p>технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде өткізіледі;</p> <p>2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар;</p>
<p>Оқытудың әдістері және технологиялары</p>	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Білім алушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсілге негізделген студентке орталықтанған оқыту;</li> <li>2. Құзыреттілікке бағытталған оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
<p>Бағалаудың әдістері (бағалау критерийі)</p>	<p>Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде өткізілетін сабақтарда;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау;</li> <li>3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан нысанында өтуі мүмкін.</li> </ol>
<p>Академиялық кредиттер саны</p>	<p>8</p>
<p>Семестр</p>	<p>7</p>

компетенция коды	Құзыреті	Оқытудың нәтижелері (ОН)	
	Компетенция тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқу нәтижелері
<p>КК39</p>	<p>а) студенттер алған білім: Полимерлер және оның маңызды қосымшалары туралы, өйткені ғылым мен техниканың дамуы қазіргі уақытта халық шаруашылығының барлық салаларында қолданылатын полимерлерді пайдаланбай мүмкін емес.</p> <p>б) студенттер алған іскерліктер: оларды алу тәсілін сипаттау үшін қолдану және қасиеттерін зерттеу; полимерлік материалдардың құрамын, алу тәсілін, құрылымы мен құрылымын негізге ала отырып, олардың қасиеттерін болжау; биополимерлердің химиялық аспектілері туралы білімдерін пайдалану және оларды практикада қолдану; Қауіпсіздік</p>	<p>Бұл пәнді оқу Органикалық химия, Физикалық химия, Физикалық зерттеу әдістері сияқты курстардың материалына негізделген. Органикалық химия курсынан студенттер органикалық химияның негізгі заңдары мен түсініктерін, органикалық</p>	<p>газ шикізатын қайта өңдеу процестерінің физикалық-химиялық қасиеттерінің өзгеру ерекшеліктері мен заңдылықтарын түсіндіру; жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеудің ықтимал балама жолдарын құрастыру; күрделі емес органикалық қосылыстарды</p>

	<p>техникасы қағидаларын сақтай отырып, химиялық реактивтермен, ыдыстармен және басқа да зертханалық жабдықтармен жұмыс істеу; полимерлердің қасиеттерін (полимерлердің қыздыруға, ерігіштікке, тығыздыққа және басқаларға қатынасы) алу және зерттеу бойынша Химиялық эксперимент жүргізу.</p> <p>в) студенттер алған дағдылар: семинарларда жұмыс істеу кезінде және жұпта және м зертханалық тәжірибелерді орындау кезеңінде корпоративтік ойлау және коммуникативтік құзыреттілік</p>	<p>қосылыстардың номенклатурасы мен химиялық қасиеттерін білуі керек, органикалық қосылыстардың құрылымы туралы түсінікке ие болуы керек.</p>	<p>зертханалық синтездеу мен бөледі және оларды сәйкестендіруді жүзеге асырудың техникасы мен әдістемесін тандау.</p>
--	---	---	---

<b>Пәннің атауы</b>	TEENP 4310 Мұнайгаз өндеу кәсіпорының техника экономикалық тиімділігі		
Пән циклі	КП/ТК		
Құрстың мақсаты	<p>«Мұнайгаз өндеу кәсіпорының техника экономикалық тиімділігі» пәнінің мақсаты қазіргі заманғы экономика мен нарық жағдайында өндірісті ұйымдастыру негіздері, кәсіпорынның өндірістік-коммерциялық қызметінің нысандары мен әдістері бойынша практикалық инженерия үшін қажетті білім алу болып табылады. жұмыс.</p>		
Пререквизиттер	<p>Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өндеудегі бұзылмайтын процестер</p> <p>Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері</p> <p>Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері</p> <p>Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары, Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары</p>		
Постреквизиттер	Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру		
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен</p>		



Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>(СИОП), жеке консультациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды.</p> <p>Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Қредиттер саны	6 кредит
Семестр	7 семестр

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОН)	
Біліктілік коды	Құзыреттілік туралы мәлімдеме	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК40	«Мұнай және газ өңдеу кәсіпорындарының техникалық-экономикалық тиімділігі» пәнін оқу нәтижесінде студент: өңделген технологиялық процестің экономикалық тиімділігінің негізгі мәселелерін, оның химиялық өңдеу зауыттары мен мұнайды техникалық-экономикалық негіздеу үшін бәсекеге қабілеттілігін білуі керек. және тұтастай алғанда газ өңдеу кәсіпорны; негізгі және айналым капиталын есептей білу, кәсіпорынның өндірістік-коммерциялық қызметінің негізгілік көрсеткіштерін анықтау, инвестициялық және инновациялық жобалардың тиімділігін бағалау, штат саны	Инженер-химик-технологты даярлаудағы экономикалық мәселелер ғылыми деңгейін басқарудың өндірісті басқарудағы ынталылықты, жұмысшылардың белсенділігін арттырудың маңызды шарты болып табылады. Кәсіпорын қызметінің ұйымдық-құқықтық нысандарын, кәсіпорынды басқарудың ұйымдық	жаңа техника мен технологияны енгізуден экономикалық тиімділікті есептеу, өнімнің өзіндік құнын азайту және сапасын жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.

	мен еңбекақыны анықтау; өндіріс пен еңбекті ұйымдастыруды, өнім сапасын, негізгі және айналым қорларын, еңбек ресурстарын пайдалануды жоспарлау және талдау дағдыларын меңгеру. Инженерлік интеллект пен басқару іс-әрекетін дамыту үшін білімдер жинағын қалыптастыруда құзыретті болу.	құрылымдарын, өндірістік процесті ұйымдастыру мәселелерін, қызметті экономикалық талдау негіздерін зерттеу.
--	--	---

<b>Пәннің атауы</b>	OUNP 4310 Мұнайхимия өндірісін басқаруды ұйымдастыру	
Пән циклі	КП/ГК	
Курстың мақсаты	«Мұнайхимия өндірісін басқаруды ұйымдастыру» пәнін оқылудың мақсаты практикалық инженерлік жұмыстарға қажетті қазіргі экономика мен нарық жағдайында өндірісті ұйымдастыру негіздері, кәсіпорынның өндірістік және коммерциялық қызметінің нысандары мен әдістері туралы білім алу болып табылады.	
Пререквизиттер	Математика, физика, Мұнайдың атмосфералық-вакуумдық дистилляциясының заманауи процестері / Мұнай және газды өндеудегі бұзылмайтын процестер Термиялық каталитикалық процестерді интенсификациялау / Көмірсутек шикізатын өндеудің заманауи екіншілік процестері Химиялық өндірістің екінші энергия ресурстарының технологиясы / Дәстүрлі емес энергия көздері Химиялық өндірістің қазіргі заманғы процестері мен құрылғылары / Заманбап бағдарламалар масса алмасу процестері мен құрылғыларын есептеу Химиялық технологияның жылу және масса алмасу процестері / Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары	
Постреквизиттер	Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірі-сінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқылудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқылушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;	
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. Құзіреттілікке негізделген оқыту; 3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; 4. Кейс-стади;	

Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>5. Жобалар әдісі.</p> <p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Кредиттер саны	6 кредит
Семестр	7 семестр

<b>Құзыреттіліктер</b>					
<b>Біліктілік коды</b>	<b>Құзыреттілік туралы мәлімдеме</b>	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="598 109 671 432"><b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b></th> <th data-bbox="598 432 671 943"><b>Пәннің сипаттамасы</b></th> <th data-bbox="598 109 671 1919"><b>Оқыту нәтижелері</b></th> </tr> </table>	<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>
<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>			
КК41	<p>«Мұнайхимия өндірісін басқаруды ұйымдастыру» пәнін оқу нәтижесінде студент әзірленген технологиялық процестің экономикалық тиімділігінің негізгі мәселелерін, оның химиялық-технологиялық қондырғылардың және жалпы мұнай өңдеу зауытының техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша бәсекеге қабілеттілігін білуі керек.</p> <p>Осы пәнді оқу нәтижесінде студент негізгі және айналым қорларын есептей алуы, кәсіпорынның өндірістік-коммерциялық қызметінің нәтижелік көрсеткіштерін анықтауы, инвестициялық жобалардың тиімділігін бағалауы, қызметкерлердің саны мен еңбекақысының мөлшерін анықтауы, кәсіпорынның өндірістік-коммерциялық қызметінің нәтижелік көрсеткіштерін анықтауы керек және ұйымдық басқару құрылымын әзірлеу.</p> <p>Бұл пәнді оқу нәтижесінде студент өндіріс пен еңбекті ұйымдастыруды, технология деңгейін, өнім сапасын, негізгі және айналым қорларын, еңбек ресурстарын пайдалануды жоспарлау және талдау дағдыларын меңгеруі керек.</p> <p>Бұл пәнді оқу нәтижесінде студент инженерлік интеллект пен басқару іс-әрекетін дамыту үшін білімдер жиымын қалыптастыруда құзыретті болуы керек.</p>	<p>жаңа техника мен технологияны енгізуден экономикалық тиімділікті есептеу, өнімнің өзіндік құнын азайту және сапасын жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу.</p> <p>Инженер-химик-технологты даярлаудағы экономикалық мәселелер экономиканы басқарудың ғылыми деңгейін көтерудің, өндірісті басқарудағы ынталылықты, жұмысшылардың белсенділігін арттырудың маңызды шарты болып табылады.</p> <p>Кәсіпорын қызметінің ұйымдық-құқықтық нысандарын, кәсіпорынды басқарудың ұйымдық құрылымдарын, өндірістік процесі ұйымдастыру мәселелерін, қызметті экономикалық талдау негіздерін зерттеу.</p>			

Жоғары оқу орны компоненті

<p>Пәннің атауы</p>	<p>TPUS 3302 Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы</p>
<p>Пән циклі</p>	<p>КП, ЖК</p>
<p>Курсты оқу мақсаты</p>	<p>"Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы" пәнін оқытудың мақсаты білім алушылардың органикалық заттар технологияларының теориялық негіздері мен технологиялық принциптерін талдай білуі және әзірлей білуі, органикалық заттарды қайта өңдеудің технологиялық сұбаларын жетілдіру мәселелерін тиімді шеше білуі, зауыттардағы қондырғыларды комбинациялау, қазіргі заманғы отандық және шетелдік қайта өңдеу процестерінің көрсеткіштерін салыстыру бойынша, органикалық заттар технологиясындағы экология мәселелері бойынша оңтайлы шешімдер қабылдай білуі болып табылады.</p>
<p>Пререквизиттер</p>	<p>Органикалық химия, Мұнайды атмосфералық-вакуумдық айдаудың қазіргі заманғы процестері, Көмірсутек шикізатын қайта өңдеудің қазіргі заманғы қайталама процестері, Химиялық өндірістердің қайталама энергия ресурстарының технологиясы,</p>
<p>Постреквизиттер</p>	<p>Мұнайхимия өнімдерінің ірі өндірісінің мұнайхимиялық синтезі және технологиясы, Мұнай-газ кәсіпорындарының инновациялық технологияларын жобалау</p>
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістері қолданылады: дәрістер, практикалық жаттығулар, студенттердің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен жүретін курстық жоба (ОБСӨЖ), жеке консультациялар. Тізімделген білім беру түрлері ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып, интерактивті түрде жүзеге асырылады.</p>
<p>Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>Оқытудың инновациялық технологияларын қолдана отырып, студенттерге бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқытудың белсенді әдістері</p>
<p>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</p>	<p>Оқу үдерісінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, шектік бақылау, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (МБ1 және МБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеКке 100 баллдық жүйе арқылы алынады.</p>

	<p>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, ми шабуылдаулары, диспуттар, дөңгелек үстелдер түрінде өткізілетін сабақтарда;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстарды уақытында орындау;</p> <p>3. Курстық жоба-білім алушының өз бетіндік жұмысы;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау - пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тестілеу, жазбаша немесе ауызша жауап түрінде болуы мүмкін</p>
Академиялық кредиттер саны	6
Семестр	6

	Құзыреттілік	Оқыту нәтижелері (ОН)	Оқыту нәтижелері
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	
КК 23	<p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы бірқатар революциялық өзгерістерге ұшыраған органикалық заттарды өңдеудің қазіргі заманғы технологиясын білуі тиіс. Реакция механизмдері туралы білім тереңдеді, физика-химиялық әдістер практикасына берік кірді. Теориялық ережелерді меңгеру нәтижесінде білім алушы технологиялық процестердің ағымдық схемасын әзірлей білуі, реакторлардың негізгі технологиялық есебін, пластмасса өндірісінің материалдық баланстарын жүргізе білуі тиіс. Оқу нәтижесінде білім алушы алған арнайы және инженерлік білімді меңгеруі тиіс. Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы қазіргі өндірістің күрделі практикалық мәселелерін шешуде құзыретті болуы тиіс.</p>	<p>Органикалық заттарды қайта өңдеу технологиясы, өндірісті жобалау және оны басқару саласында білім алушылардың білімін кеңейту және тереңдету, органикалық заттарды қайта өңдеудің жай-күйі мен даму перспективаларын зерттеу.</p> <p>Органикалық заттарды өңдеудің технологиялық схемаларын жетілдіру.</p>	<p>қызмет көрсетілетін технологиялық процестерін үрліс жүретін технологиялық қондырғылармен байланыстыру; қызмет көрсетілетін жабдықтың құрылымын және зауыттың негізгі қондырғыларының принциптік схемаларын және олардың өзара байланысын бейнелеу.</p>

**Жоғары оқу орны компоненті**

<b>Пән атауы</b>	OTOSO 3204 Салалар бойынша еңбекті және қоршаған ортаны қорғау
<b>Пән циклі</b>	БП/ЖК
<b>Құрсты оқыту мақсаты</b>	Еңбекті қорғауды ұйымдастыруға, оны құқықтық қамтамасыз етуге, Сала кәсіпорындарында өндірістік процестерді қауіпсіз жүргізуді ұйымдастыруға; қоршаған орта, антропогендік жүктеме нәтижесінде оның ластануы туралы идеялардың теориялық негіздеріне, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шараларға және қоршаған ортадағы ластануды анықтаудың практикалық дағдыларына оқыту.
<b>Пререквизиттер</b>	Орта білім беру бағдарламасы
<b>Постреквизиттер</b>	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру
<b>Оқыту әдістері</b>	Оқылудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, тәжірибелік, зертханалық сабақтар-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар;
<b>Оқыту әдістері мен технологиялары</b>	1) білім алушы тарапынан рефлексивті тәсілге негізделген студентке шоғырланған оқыту; 2) құзыреттілікке бағытталған оқыту; 3) рөлдік ойындар және түрлі форматтағы оқу дискуссиялары; 4) кейс-стадиялар; 5) жобалар әдісі.
<b>Бағалау әдістері (бағалау критерийлері)</b>	Оқу процесінің мазмұны келесі бақылау түрлерін қамтиды: ағымдағы, аралық, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеКЖе алынады: 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни есептерді шешу, зертханалық жұмыстарды қорғау түрінде жүргізілетін сабақтарда; 2. Бақылау жұмыстарын уақтылы орындау; 3. Қорытынды бақылау-пәндер бойынша емтихан тапсыру жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.
<b>Кредит саны</b>	5
<b>Семестр</b>	5

Оқыту нәтижелері (ОН)		
<b>Құзыреттілік коды</b>	<b>Құзыреттілік тұжырымдамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>

**ККК 23**

<p>қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және өрт профилактикасы бойынша қолданыстағы нормаларды, қағидаларды, нұсқаулықтар мен талаптарды, еңбек заңнамасының негіздерін қолдана білу; өндірістегі өрт техникасы және өрт қауіпсіздігі қағидаларын, электр қауіпсіздігі қағидаларын қолдана білу; Қоршаған ортаны ластанудан қорғау саласындағы Білім; Еңбекті қорғау бойынша қазіргі заманғы әдістерді қолдана отырып, мамандық бойынша жобалау қызметін жүзеге асыра алады. техника қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау бойынша өндірістік санитария саласындағы мемлекеттік саясатты іске асыру; қоршаған ортаны және еңбекті қорғаудың мақсатын , мазмұны мен даму үрдістерін түсіндіруге қабілетті; өндірістегі ластаушы зағтар шығарындыларының көздері мен құрамын айқындау әдістерін білу және қолдану; практикада өнеркәсіптік санитария, электр қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі саласында алған білімдерін; табиғатты қорғау іс-шаралары бойынша жоспарлар әзірлеу; еңбекті қорғау, өндірістік санитария және өрт профилактикасы жөніндегі нұсқаулықтар; білуге тиіс: - өнеркәсіптік өндіріс нәтижесінде қоршаған ортаны ластаушылардың негізгі көздері мен құрамы туралы; - Қоршаған ортаны зиянды антропогендік әсерден қорғау шаралары туралы; - өндірістің негізгі қауіпті және зиянды факторлары туралы; - өндірістегі қауіптер мен арақаттанушылық туралы; - Адамды өндірістік факторлардың зиянды және қауіпті әсерінен қорғау және қорғау жөніндегі шаралар туралы; қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария және өрт профилактикасы бойынша қолданыстағы нормаларды, қағидаларды, нұсқаулықтар мен талаптарды, еңбек заңнамасын; өндірістегі өрт техникасы</p>	<p>Қазіргі экологияның дамуы. Биосфера. Ноосфера. Экологиялық жүйелер. Зағтардың айналымы. Атмосфераның ластануы. Атмосфераны ластанудан қорғау шаралары. Гидросфера, оның ластануы. Суды қорғау. Топырақ, ластану түрлері және жердің бұзылуы. Өндіріс қалдықтары. Қалдықтарды кәдеге жарату. Қоршаған орта мониторингі. Жұмыс орнындағы Өндірістік жарықтандыру. Өндірістік шу.</p>	<p>Еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік және құқықтық құжаттарды зерделеу және қолдану, өндірістің қауіпті және зиянды факторларын анықтау, жеке және ұжымдық қорғану құралдарын қолдана отырып, өндірістік факторлардың қауіпті әрекетінен адамды қорғау және қорғау жөнінде шаралар әзірлеу; техникалық, экономикалық, экологиялық қауіпсіздік талаптарын қоса алғанда, отандық және шетелдік тәжірибені пайдалана отырып, түрлі салалардың жобаларын әзірлеу кезінде алған білімдерін қолдану.</p>
---	---	---

**Жоғары оқу орны компоненті**

<p><b>Пән ағауы</b> Пән циклі</p>	<p>ONGD 2203 Мұнай-газ ісінің негіздері БП/ЖК Мұнай және газ өндіру, құрлықта және теңізде ұнғымалық өнімді жинау және дайындау техникасы мен технологиясы; көмірсутектерді алулы кәсіпшілік бақылау және реттеу техникасы мен технологиялары; мұнай және газды құбыр арқылы тасымалдау, газды жер астында сақтау</p>
---------------------------------------	---

	техникасы мен технологиялары; мұнайды, мұнай өнімдерін және сұйытылған газдарды сақтау және өткізу техникасы мен технологиялары саласындағы білім негіздерін меңгеру мұнай мен газды өндіруге, құрлықта және теңізде ұңғымалық өнімді жинауға және дайындауға арналған жабдықтар; мұнай-газ өндірісінің технологиялық процесстері.
Пререквизиттер	Математика-1,2. Физика-1,2. Химия.
Постреквизиттер	Білім беру бағдарламасының бейіндік пәндері
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі: 1) сыныптың дәрістері, семинарлар (практикалық) және зертханалық сабақтар ғылымның, технологияның, ақпараттық жүйелердің және интерактивті түрде соңғы жетістіктерді пайдалана отырып, инновациялық оқыту технологияларын ескере отырып жүргізіледі; 2) сыныптан тыс сабақтар: студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде мұғалімнің басшылығымен (МБСӨЖ), жеке кеңес беру. Модульді енгізу үдерісінде қолданылатын әдістер мен оқыту технологиялары: 1) студенттерді оқуға арналған рефлексиялық тәсіл негізінде студенттік оқыту; 2) біліктілікке негізделген оқыту; 3) әр түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен білім беру талқылаулары; 4) кейстерді зерттеу; 5) жоба әдісі.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқу үдерісінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, шектік бақылау, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады. 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, ми шабуылдаулары, диспуттар, дөңгелек үстелдер түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстарды уақытында орындау; 3. Бақылау жұмыстары, сауалнамалар, рефераттар, мини-сынақтар, ғылыми-зерттеу жұмыстары; 3. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тестілеу, жазбаша немесе ауызша жауап түрінде болуы мүмкін. 5 кредит / 150 сағат 3
Кредит саны	5 кредит / 150 сағат
Семестр	3
<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы
КК 16	Ақпаратты жинақтау, талдау, Инженер-мұнайшы болуға дайындалып Мұнай және газ өндіру, құрлықта және
	Пәннің сипаттамасы
	Оқыту нәтижелері



	<p>қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдау; мұнай-газ саласын дамытудың негізгі кезеңдері; мұнай-газ өнеркәсібінің негізгі проблемаларын талдау дағдыларын меңгеру; мұнай-газ бағытының арнайы пәндерін игеру кезінде алған теориялық білімдерін пайдалану.</p>	<p>жатқан әрбір адам білуі тиіс мәселелердің минимумы қаралды. Мұнай мен газды қолдану тарихы, Мұнай және газ өнеркәсібінің дамуы мен қазіргі жағдайы, мұнайдың шығу тегі туралы көзқарастар сипатталған. Ірі кен орындары және мұнай мен газдың әлемдік қорлары туралы мәліметтер келтірілген. Мұнай және газ кен орындарын іздеу және барлау, Ұңғымаларды бұрғылау, кен орындарын игеру және мұнай мен Газды өңдеу туралы алғашқы мәліметтер берілген. Мұнай, мұнай өнімдері мен газды тасымалдау, сақтау және тарату, сондай-ақ құбырлар мен қоймаларды жобалау және салу мәселелері қарастырылады.</p>	<p>теңізде ұңғымалық өнімді жинау және дайындау техникасы мен технологиясы; көмірсутектерді алууды кәсіпшілік бақылау және реттеу техникасы мен технологиялары; мұнай және газды құбыр арқылы тасымалдау, газды жер астында сақтау техникасы мен технологиялары; мұнайды, мұнай өнімдерін және сұйылтылған газдарды сақтау және өткізу техникасы мен технологиялары; мұнай және газ өндіруге, құрлықта және теңізде ұңғымалық өнімді жинауға және дайындауға арналған жабдық; мұнай-газ өндірісінің технологиялық процестері.</p>
--	--	--	---

<p><b>Пән атауы</b> Пән циклі Курсты оқыту мақсаты Пререквизиттер Постреквизиттер Оқыту әдістері Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>OPDU 2202 Кәсіпкерлік қызмет негіздері және бизнесті ұйымдастыру БП/ЖК Студенттерді ақпараттық инфрақұрылымды басқарудың теориясы мен практикасының негіздеріне оқыту, кәсіпорынның дамуын қалыптастырудың қазіргі тенденциялары туралы, олардың қозғаушы күштері туралы, ақпараттық-телекоммуникациялық технологиялардың кәсіпорын сәулетіне көп жақты әсері туралы, кәсіпорынның ұйымдастырушылық-басқарушылық және ақпараттық жүйелерін құрудың ұйымдастырушылық және заңнамалық аспектілері туралы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Стратегиялық жоспарлау әдістері туралы. Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру Мұнайгаз өңдеу кәсіпорының техника экономикалық тәйімділігі, Дипломдық жобаның экономикалық бөлімі Оқудың жалпы нәтижесі келесі тренингтер арқылы жүзеге асырылады: 1) лекциялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (практикалық) - ғылымның, технологияның, ақпараттық жүйелердің және интерактивті түрде соңғы жетістіктерді пайдалана отырып, инновациялық оқыту технологиялары аясында өткізіледі; 2) аудиториядан тыс сабақтар: студенттің өзіндік жұмысы, соның ішінде оқытушының басшылығымен, жеке кеңес беру (СОӘЖ) Модульді енгізу үрдісінде қолданылатын әдістер мен оқыту технологиялары:</p>
--	---

	<p>1) студенттен оқуға арналған рефлексиялық тәсіл негізінде студенттік оқыту;  2) біліктілікке негізделген оқыту;  3) әр түрлі формадағы рөлдік ойындар мен білім беру талқылаулары;  4) кейстерді зерттеу;  5) жоба әдісі</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийлері)	<p>Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы орындау мен қорытынды бақылауды бағалауды қамтиды (емтихан бағасы). Ағымдағы бағалаудың үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылаудың бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% -ын құрайды.</p> <p>Ағымдағы нәтижелерді бағалау 1 және 2-ші қабылдау рейтингінің (РД 1 және РД 2) балдарының орташа мәндерінен тұрады, олардың әрқайсысы 100 баллмен бағаланады.</p> <p>Прогрессстің ағымдық мониторингі - оқу сабақтарын өткізетін мұғалім өткізетін оқу пәнінің әрбір тақырыбына студенттің оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Ағымдағы бақылау аудиторлық ноталарды тексеру, өзін-өзі реттейтін ұйымдардың міндеттерін орындау, емтихандар, практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау түрінде жүзеге асырылады.</p> <p>Пән бойынша қорытынды баға төмендегі формула бойынша анықталады:  <math display="block">И\% = \frac{РД\ 1 + РД\ 2}{2} \times 0,6 + Э \times 0,4</math></p> <p>мұнда: РД 1 - 1-ші қабылдау рейтингісін бағалаудың пайыздық мазмұны;  РД 2 - 2-ші қабылдау рейтингісін бағалаудың пайыздық мазмұны;  Э - емтихан бағасының пайызы.</p>
Курсты оқыту мақсаты	5 кредит/150 сағат
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижесі (НО)	
Құзыреттілік	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Оқыту нәтижесі
<b>КК 17-19</b> Кәсіпкерлік қызмет жағдайларды талдау кезінде заманауи білім беру технологияларын, кәсіби дәлелдерді қолдана отырып, жаңа білімді игеруге, кәсіби қызметтегі нақты бизнес-процестерді талдауға, өмірлік маңызды мақсаттарға қол жеткізуге, бизнестегі өмірлік жоспарларын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жүйелік тұлға ретінде кәсіпкерлікті көрсетуге қабілетті. нарық жағдайларына бейімделу, проблемаларды шешудің мүмкін жолдарын	Кәсіпкерлік қызмет саласындағы стандартты жағдайларды талдау кезінде заманауи білім беру технологияларын, кәсіби дәлелдерді қолдана отырып, жаңа білімді игеруге, кәсіби қызметтегі нақты бизнес-процестерді талдауға, өмірлік маңызды мақсаттарға қол жеткізуге, бизнестегі өмірлік жоспарларын жүзеге асыруға мүмкіндік беретін жүйелік тұлға ретінде кәсіпкерлікті көрсетуге қабілетті. нарық жағдайларына бейімделу, проблемаларды шешудің мүмкін жолдарын	Кәсіпкерлік: ұйымның мәні, түсінігі, негізгі түрлері мен формалары. Кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандары. Кәсіпкерлік қызмет жүйесіндегі Бизнес-жоспарлау. Бизнестегі тәуекелдер. Бизнесі қаржыландыру. Коммерциялық ұйымдарды	<i>білуге тиіс:</i> бизнес пен кәсіпкерліктің айрықша сипаттамасы; ҚР аумағында бизнес пен кәсіпкерлік қызметті реттейтін нормативтік-құқықтық актілер; бизнесті және кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру саласындағы отандық және шетелдік тәжірибе; кәсіпкерлік қызметтің

	<p>ұсыну және кәсіпкерліктің негізгі қағидағары негізінде оңтайлы шығындар кезінде ең жақсы нәтижелерге қол жеткізу. Мыналарды: бизнестің негізгі мазмұнын, кіріс көздерін, шығыстарды жоспарлауды, пайда алу жолдарын, бизнес-жоспарды жасау әдіснамасын сипаттауға; қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілерді ескере отырып, үлгілік әдістемелер негізінде инвестициялық жобалардың стратегиялық жоспарларын әзірлеуге, кәсіпкерлік қызмет пен бизнесті басқарудың өзекті проблемаларына қатысты өз ұстанымын тұжырымдауға және сауатты дәлелдеуге, инвестициялық жобаларды іске асыру үшін зерттеулер жүргізуге, инвестициялық жобаларды іске асыру үшін кәсіпкерлік қызметтегі проблемаларды анықтау және нәтижелерін талқылау үшін ұсыну. Кез-келген қызмет саласында бизнесті басқару мәселелерінде құзыретті болу, компанияның кәсіпкерлік қызметіндегі тәуекелдерді басқару, бәсекелес ортада кәсіпкердің жеке басының қасиеттерін қалыптастыруға және көрсетуге қабілетті болу.</p>	<p>қамтамасыз ету. Іскерлік мәмілелер және келісімшарттар. Коммерциялық құпиялар және оларды қорғау тәсілдері. Шаруашылық жүргізуші субъектілердің жауапкершілігі. Кәсіпкерлік мәдениет және этика. Көшбасшылық, басқару стилі және менеджмент имиджі. Бизнес тиімділігін талдау және бағалау. Кәсіпкерлік субъектілерін және оның инфрақұрылымын құру, тіркеу, сүйемелдеу. Венчурлық бизнесті ұйымдастырудың ерекшеліктері. Кәсіпкерлік қызметті тоқтау.</p>	<p>экономикалық мазмұны; кәсіпкерлік шешімдердің түрлері; кәсіпкерлік қызметтің оңтайлы құрылымын құру негіздері. <i>меңгеру керек:</i> бәсекелестік жағдайды бағалау; бизнес-жоспар құру; персонал және фирманың негізгі қызметі саласында дербес шешімдер қабылдау; бәсекелестік ортаны талдау; кәсіпкерлік қызметтің тәуекелдерін бағалау; кәсіпкерлік қызметтің жекелеген мәселелері бойынша ақпаратты жүйелеу және қорығу. <i>қабілетті:</i> кәсіпкерлік қызметті талдау әдістерін; бизнес-жоспар құру әдістемесін; кәсіпкерлікті дамыту мен реттеудің экономикалық жақтарын зерттеу; кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау.</p>
--	--	---	---

### Жоғары оқу орны компоненті

Пәннің алауы	IT-I 2201 IT-инфрақұрылымы
Циклі пәннің	БП, ЖК
Курстың мақсаты	<p>Мұнай және газ өндіру, құрлықта және теңізде ұнғымалық өнімді жинау және дайындау техникасы мен технологиясы; көмірсутектерді алууды кәсіпшілік бақылау және реттеу техникасы мен технологиялары; мұнай және газды құбыр арқылы тасымалдау, газды жер астында сақтау техникасы мен технологиялары; мұнай өнімдерін және сұйытылған газдарды сақтау және өткізу техникасы мен технологиялары саласындағы білім негіздерін меңгеру мұнай мен газды өндіруге, құрлықта және теңізде ұнғымалық өнімді жинауға және дайындауға арналған жабдықтар; мұнай-газ өндірісінің технологиялық процестері.</p>
Пререквизиттер	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), Мұнай-газ ісінің негіздері
Постреквизиттері	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру

Оқыту әдістері	<p>Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлық (практикалық)-оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, технологиялардың, ақпараттық жүйелердің жаңа жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті түрде жүргізіледі; 2) аудиториядан тыс сабақтар: білім алушының өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СӨЖ), жеке консультациялар.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді жүзеге асыру барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийлері)	<p>Пән бойынша қорытынды баға ағымдағы үлгерімнің және қорытынды бақылаудың (емтихан бағасының) бағаларынан тұрады. Ағымдағы үлгерімді бағалау үлесі қорытынды бағалауда 60% құрайды. Қорытынды бақылау бағасы пән бойынша білімнің қорытынды бағасының 40% құрайды. Ағымдағы үлгерімнің бағасы 1-ші және 2-ші жіберу рейтингісінің (1-ші РД және 2-ші РД) орташа мәнінен құралады, олардың әрқайсысы 100 балмен бағаланады. Үлгерімді ағымдағы бақылау-білім алушының оқу пәнін жүргізетін оқытушымен жүргізілетін оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша оқу жетістіктерін жүйелі тексеру. Пән бойынша қорытынды баға пайыздық мазмұнда келесі формуламен анықталады: <math>И\% = (РД\ 1 + РД\ 2) / 2 \times 0,6 + Э \times 0,4</math></p> <p>мұндағы: РД 1 – жіберілу рейтингісінің пайыздық мазмұны; РД 2-жіберілу рейтингісінің пайыздық мазмұны; Э – емтихан бағасының пайыздық мазмұны.</p> <p>Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) :</p> <p>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, ми шабуылы, диспуттар, дөңгелек үстелдер түрінде өткізілетін сабақтарда;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстарды уақтылы орындау;</p> <p>3. Бақылау жұмыстары, сауалдар, баяндамалар, эссе, мини-тестілер, ғылыми-зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау-кешенді тестілеу, билет бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде өтетін пән бойынша емтихан тапсыру.</p>
Ак. кредит саны	3
Семестр	4

<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>	
Құзыреттілі	Құзыреттілік тұжырымдамасы
Құзыреттері	Пәннің сипаттамасы
	Оқыту нәтижелері

<b>К ҚОДЫ</b>			
КК14-15	<p>Өртүрлі профильдегі және маштаптағы ІТ-инфрақұрылымның компоненттерін; инфрақұрылымның құрылымын, құрамын; ІТ-инфрақұрылымның құру және басқару әдіснамасын; ІТ-инфрақұрылымның әзірлеу және сүйемелдеу саласындағы ив негізгі стандарттарын; ІТ-инфрақұрылымды компонентіне қызмет көрсетуді және пайдалануды ұйымдастыру әдістерін білу. ІТ-инфрақұрылым компонентін зерттеу, жобалау және пайдалану кезінде жүйелі тәсілді қолдануға, бизнес-процестерді модельдеудің заманауи технологияларын қолдануға, өртүрлі профиль мен маштаптағы ІТ-инфрақұрылым компонентін іске асыру кезінде заманауи бағдарламалық және алгоритмдік қамтамасыз етуді пайдалануға қабілетті.</p>	<p>Бизнеске бағытталған ақпараттық технологиялар. ІТ-инфрақұрылым. Компьютерлік желілер. Интернет-технологиялар. Виртуалды есептеу қызметтері-бұлтты технологиялар. Деректер орталықтары. Ақпараттық технологияларды бизнес-процестерге интеграциялау. ІТ-инфрақұрылымды басқару стандарттары мен әдістері. Ұйым архитектурасы. Бизнес архитектурасы және ақпараттық технологиялар архитектурасы. Ұйымның ІТ-процестерін модельдеу әдістері. Ақпараттық процестердің моделі. Ұйымның ІТ-инфрақұрылым басқару құралдары мен жүйелері. ІТ-инфрақұрылымды басқару құралдары мен жүйелері. ІТ-ресурстарды басқару құралдары. ІТ-инфрақұрылымды басқару платформалары. Шағын және орта компаниялардың ІТ-инфрақұрылым басқару құралдары. ІТ-инфрақұрылымды басқарудың бағдарламалық құралы. ІТ-инфрақұрылымның қауіпсіздігін қамтамасыз ету.</p>	<p>Білім алушы істей білуі керек: -кәсіпорынның дамыған АТ-инфрақұрылымына қойылатын талаптарды ресімдеу; АТ-кәсіпорынның инфрақұрылымы үшін аппараттық және бағдарламалық құралдарды тандауды негіздеу; -АТ процестерін оңтайландыру. Білу: -АТ-инфрақұрылымдағы ІР-нің жасырын мүмкіндіктері; -АТ инфрақұрылымында АЖ жұмыс істеу сенімділігін қамтамасыз ету үшін қажетті ресурстар; -іс-шаралар мен АТ-инфрақұрылымына сауалнама жүргізу әдісі.</p>

**Жоғары оқу орны компоненті**

<b>Пәннің атауы</b>	Mat(I) 1205 Математика-1
Пән циклі	БП, ЖК
Құрсты оқу мақсаты	Математикалық модельдеу әдістерін меңгеру; физикалық құбылыстар мен физика заңдарын, олардың қолданылу шектерін зерделеу, маңызды практикалық қосымшаларда заңдарды қолдану.
Пререквизиттер	Элементарлық математика
Постреквизиттер	Математика-2
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі -оқу іс-шаралары дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістері қолданылады: дәрістер, практикалық жаттығулар, студенттердің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (ОБСӨЖ), жеке консультациялар. Тізімделген білім беру түрлері ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып, интерактивті түрде жүзеге асырылады.

Оқыту әдістері мен технологиялары		Оқытудың инновациялық технологияларын қолдана отырып, студенттерге бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқытудың белсенді әдістері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)		Оқу үдерісінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, шектік бақылау, қорытынды. Ағымдағы және екі аралық бақылау (МБ1 және МБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе 100 баллдық жүйе арқылы алынады. 1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, ми шабуылдаулары, диспуттар, дөңгелек үстелдер түрінде өткізілетін сабақтарда; 2. Жазбаша жұмыстарды уақытында орындау; 3. Бақылау жұмыстары, сауалнамалар, рефераттар, мини-сынақтар, ғылыми-зерттеу жұмыстары; 3. Толтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тестілеу, жазбаша немесе ауызша жауап түрінде болуы мүмкін
Академиялық кредиттер саны		5
Семестр		1
<b>Құзыреттілік</b>		
<b>Құзыреттілік коды</b>	<b>Құзыреттілік тұжырымдамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>
<b>КК 24</b>	<i>Білуге тиіс:</i> - Аналитикалық геометрия элементтері бар сызықтық алгебра негіздері, Математикалық талдау негіздері, дифференциалдық теңдеулер теориясының негіздері, Кәсіби қызмет практикасындағы олардың негізгі қосымшалары; векторлық талдау және өріс теориясының элементтері; математикалық статистиканың негізгі әдістері; - физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен негізгі заңдары; оларды қолдану шектері, заңдарды маңызды практикалық	<b>Оқыту нәтижелері</b>  <i>Пәндерді оқу нәтижесінде білім алушы білуі керек:</i> «Математика 1» пәні курсына оқытылатын негізгі ұғымдар, теоремалар және математикалық әдістер: курстың негізгі ұғымдарын геометрия, физика, техникалық пәндерде қолдану; осы пәнде оқытылатын математикалық әдістердің математикалық модельдерді құрудағы рөлі туралы білу. <i>Білім алушы титтік есептерді қолдана отырып шығара білуі керек:</i> сызықтық және векторлық алгебра, аналитикалық геометрия және типтік кәсіби есептерді шешу үшін математикалық талдау; кәсіби есептерді шешуде заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді меңгеру. <i>Оқу пәндерін оқу нәтижесінде білім алушы меңгерері білуі керек:</i> қатаң математикалық пайымдаулар мен

	қосымшаларда қолдану; негізгі физикалық шамалар мен физикалық константалар, олардың анықтамасы, мағынасы, әдістері мен өлшем бірліктері; іргелі физикалық тәжірибелер және олардың ғылымның дамуындағы рөлі; маңызды физикалық құрылыстардың мақсаты мен принциптері.	көлемін беру; математикалық интуицияны дамыту және қолданбалы сипаттағы есептерді шешуде зерттелген математикалық әдістерді қолдана білу.	делелдемелер, әртүрлі сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін математикалық ұғымдар мен белгілерді дұрыс қолдану; сызықтық алгебра, векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеу аппараттарын қолдана отырып, есептер шығару әдістері; математикалық әдебиеттерден, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты табу дағдылары және нәтижелерді мағыналы талдауды үйрену;
--	---	---	--

### Жоғары оқу орны компоненті

<b>Пәннің атауы</b>	<b>Mat(II) 1206 Математика-2</b>		
Пән циклі	БП, ЖК		
Қурсты оқу мақсаты	Математикалық есептерді қою және шешу тәсілдерін меңгеру; негізгі физикалық шамалармен танысу, олардың анықтамасын, мағынасын, тәсілдерін және өлшем бірліктерін білу;		
Пререквизиттер	Математика-1		
Постреквизиттер	Физика, жалпы техникалық және білім беру бағдарламасының арнайы пәндері		
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-шаралары дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістері қолданылады: дәрістер, практикалық жағтығулар, студенттердің өзіндік жұмысы (СӨЖ), оның ішінде оқытушының басшылығымен (ОБСӨЖ), жеке консультациялар. Тізімделген білім беру түрлері ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып, интерактивті түрде жүзеге асырылады.		
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың инновациялық технологияларын қолдана отырып, студенттерге бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқытудың белсенді әдістері		
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу үдерісінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, шектік бақылау, қорытынды.</p> <p>Ағымдағы және екі аралық бақылау (МБ1 және МБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе 100 баллдық жүйе арқылы алынады.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, ми шабуылдаулары, диспуттар, дөңгелек үстелдер түрінде өткізілетін сабақтарда;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстарды уақытында орындау;</li> <li>3. Бақылау жұмыстары, сауалнамалар, рефераттар, мини-сынақтар, ғылыми-зерттеу</li> </ol>		



		жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау - пәндер бойынша емтиханды тапсыру көшенді тестілеу, жазбаша немесе ауызша жауап түрінде болуы мүмкін	
Академиялық кредиттер саны		5	
Семестр		2	
<b>Құзыреттілік</b>			
<b>Құзыреттілік коды</b>	<b>Құзыреттілік тұжырымдамасы</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>	<b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b>
КК 25	Білу керек: типтік кәсіби есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолдану; анықтамалық математикалық әдебиетте бағдарлау; кәсіби есептерді шешуде заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа математикалық білім алу; іргелі физикалық өзара іс-қимыл тұрғысынан негізгі байқалатын табиғи және техногендік құбылыстар мен әсерлерді түсіндіру; қандай физикалық заңдар осы құбылысты немесе әсерді сипаттайтынын көрсету; қазіргі заманғы физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; Физикалық өлшеудің және эксперименттік деректерді өңдеудің әртүрлі әдістемелерін пайдалану; барабар физикалық және математикалық модельдеу әдістерін пайдалану, сондай-ақ физикалық-математикалық модельдеу әдістерін қолдану; нақты жаратылыстану және техникалық мәселелерді шешуде	"Математика-1,2" пәні маманның математикалық білімінің іргетасы болып табылады және осы курс аясында кәсіби қызметте математикалық әдістерді қолдануға бағдарлау жүргізіледі. Қазіргі ғылым мен техникада зерттеу мен жобалаудың математикалық әдістері үлкен рөл атқарады. Пәннің мақсаты-болашақ инженерге аралас инженерлік пәндерді, сондай-ақ арнайы курстарды оқу үшін қажетгі математикадан белгілі бір білім көлемін беру; математикалық интуицияны дамыту және қолданбалы сипаттағы есептерді шешуде зерттелген математикалық әдістерді қолдана білу.	<i>Білім алушы білуі керек:</i> «Математика-2» пәні курсында оқытылатын негізгі ұғымдар, теоремалар және математикалық әдістер; «Математика-2» курсының негізгі ұғымдарының геометрия, физика, техникалық пәндердегі қолданылуын білу, осы пәнде оқытылатын математикалық әдістердің математикалық модельдерді құрудағы рөлін білу. <i>Білім алушы титтік есептерді шығара білуі керек,</i> оның ішінде: типтік кәсіби есептерді шешу үшін «Математика-2» пәні курсында оқытылатын математикалық әдістерді қолдану; кәсіби есептерді шешуде заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді меңгеру. <i>Оқу пәндерін оқу нәтижесінде білім алушы меңгере білуі керек:</i> қатаң математикалық пайымдаулар мен дәлелдемелер, әртүрлі сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін математикалық ұғымдар мен белгілерді дұрыс қолдану; сызықтық алгебра, векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функцияның дифференциалдық есептеу аппараттарын қолдана отырып, есептер шығару әдістері; математикалық әдебиеттерден, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты табу дағдылары және нәтижелерді



талдау жасау.	мағыналы талдауды үйрену.
---------------	---------------------------

**Жоғары оқу орны компоненті**

<b>Пәннің атауы</b>	Fiz(U) 1207 Физика 1
Пән циклі	БП/ЖК
Курсты оқу мақсаты	Қолданбалы инженерлік міндеттердегі нәтижелерді есептеу өндруді ұйымдастыру; іргелі физикалық тәжірибелер мен олардың ғылымды дамытудағы рөлін елестету; маңызды физикалық құрылғылардың мақсаты мен жұмыс істеу принциптерін білу.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы, Алгебра және геометрия. Математикалық талдауға кіріспе
Постреквизиттер	Физика 2, Физика 3, Электротехниканың теориялық негіздері, Білім беру бағдарламасының техникалық пәндер циклы
Сабақ беру әдістері	Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін оқытудың мынадай нысандарын пайдалана отырып үйлестіру: дәрістер, практикалық сабақтар, Зертханалық сабақтар, білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының басшылығымен (СРОП), жеке консультациялар. Оқытудың қайта есептелген нысандары ғылым мен технологияның жаңа жетістіктерін пайдалана отырып, интерактивті түрде іске асырылады.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Инновациялық оқыту технологияларын қолдана отырып, студенттерге бағытталған және құзыретті оқытудың белсенді әдістері
Бағалау әдістері(бағалау критерийлері)	Білім алушының білімін басқарудың келесі түрлері қолданылады: сұйық, аралық, қорытынды. Білім алушының білімін бағалау кезінде 100 балдық жүйе жүктеледі: 1. білім алушының дәрістегі, Практикалық сабақтағы белсенділігі; 2. білім алушының өздік жұмыс үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы; 3. тест нәтижелері, коллоквиумдар, ауызша сауалнамалар, тестілеу, Баяндамалар презентациясы, жобаны топта орындау және т. б. Қорытынды бақылауды (емтиханды) жазбаша емтихан, ауызша емтихан, тестілеу нысандарында жүргізуге болады.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	2

Құзыреттер		Оқыту нәтижелері(ОН)
Құзыреттілік коды	Тұжырымдама құзыреті	Пәннің сипаттамасы
КК 26	Менгеруі тиіс:	Физика-жаратылыстану ғылымы. Негізгі физикалық құбылыстарды және физиканың
		Оқыту нәтижелері

	<p>- типтік кәсіби есептердің қарапайым математикалық модельдерін құру әдістері; жаратылыстану-ғылыми есептерді шешудің математикалық әдістері; алынған нәтижелерді мазмұнды түсіндіруді талдау әдістері; маңызды практикалық қосымшаларда негізгі жаппы физикалық заңдар мен қағидаларды қолдану; жаратылыстану-ғылыми міндеттерді шешу үшін физика-математикалық негізгі әдістерін қолдану; қазіргі заманғы физикалық зертхананың негізгі аспаптары мен жабдықтарын дұрыс пайдалану; эксперимент нәтижелерін өңдеу және түсіндіру; өндірістік практикада физикалық модельдеу әдістерін пайдалану дағдылары.</p>	<p>Ол үшін білім көзі практикалық қызмет болып табылады: бақылаулар, табиғат құбылыстарын эксперименттік зерттеу, өндірістік қызмет. Физикалық білімнің дұрыстығы эксперимент арқылы, ғылыми білімді өндірістік қызметте пайдалану арқылы тексеріледі. Ғылыми бақылаулар мен эксперименттердің нәтижелерін жалпылау-бұл бақылаулар мен эксперименттерді түсіндіретін физикалық заңдар.</p>	<p>негізгі заңдарын білу; олардың қолданылу шегі, ең маңызды практикалық қолдануда заңдардың қолданылуы; негізгі физикалық шамалар мен физикалық тұрақтылар, олардың анықтамасы, мағынасы, әдістері мен өлшем бірліктері; іргелі физикалық эксперименттер және олардың ғылым дамуындағы рөлі; аса маңызды физикалық құрылғылардың мақсаты мен жұмыс істеу принциптері. Қазіргі заманғы физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істей білу; -физикалық өлшеулердің және эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; - негізгі бақыланатын табиғи техногендік құбылыстар мен әсерлерді іргелі физикалық өзара әрекеттесулер тұрғысынан түсіндіру. -анықтамалық әдебиетте және ақпараттық желілерде қажетті ақпаратты іздеу дағдыларын меңгеру.</p>
--	---	--	--

### Жоғары оқу орны компоненті

<p><b>Пән атауы</b></p> <p>Пән циклі</p> <p>Курсты оқыту мақсаты</p> <p>Пререквизиттер</p> <p>Постреквизиттер</p> <p>Оқыту әдістері</p>	<p>Fiz(II) 1208 Физика 2</p> <p>БП/ЖК</p> <p>білім алушылардың қажетті білім мен дағдыларды игеруі логиканың дамуына, нақты есептерді шешу үшін математикалық, физикалық әдістер мен тәсілдерді қолдана білуге ықпал етеді.</p> <p>білім алушының шығармашылық ойлауын, өзіндік, танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытуға ықпал ету. Техникалық прогресс жағдайында болашақ инженерге қажетгі білім, білік, дағды, ғылыми дүниетаным және логикалық ойлау кешенін қалыптастыру.</p> <p>Математика-1, Математика-2, Физика-1</p> <p>Основы нефтегазового дела, Инженерная механика, Теоретическая механика, Сопротивление материалов, Теория механизмов и детали машин, Термодинамика.</p> <p>Электромангнетизмді студенттердің физикалық ойлауының дамуына ықпал ететін дәрістер, практикалық және зертханалық сабақтар шеңберіндегі бақылауларды, тәжірибелік тәжірибені және экспериментті жалпылау нәтижесінде пайда болған теория ретінде зерттеу. Оларды субатомдық</p>
---	--

	<p>микроэлементте болатын негізгі ядролық физикалық құбылыстармен, теориялық түсіну және эксперименттік бақылау әдістерімен таныстыру.</p> <p>Модульді енгізу үдерісінде қолданылатын әдістер мен оқыту технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) студенттерді оқуға арналған рефлексиялық тәсіл негізінде студенттік оқыту;</li> <li>2) біліктілікке негізделген оқыту;</li> <li>3) әр түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен білім беру талқылаулары;</li> <li>4) кейстерді зерттеу;</li> <li>5) жоба әдісі.</li> </ol> <p>Оқу үдерісінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, шектік бақылау, қорытынды.</p> <p>Ағымдағы және екі аралық бақылау (РБ1 және РБ2) модульдің барлық құрамдас бөліктері бойынша жеке жүргізіледі және есеККе алынады.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудиториядағы жұмыстың белсенділігі, яғни кейс-стади, рөлдік ойындар, ми шабуылдаулары, диспуттар, дөңгелек үстелдер түрінде өткізілетін сабақтарда;</li> <li>2. Жазбаша жұмыстарды уақытында орындау;</li> <li>3. Бақылау жұмыстары, сауалнамалар, рефераттар, мини-сынақтар, ғылыми-зерттеу жұмыстары;</li> <li>3. Топтық жоба, презентация;</li> </ol> <p>Қорытынды бақылау - пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тестілеу, жазбаша немесе ауызша жауап түрінде болуы мүмкін.</p> <p>10 кредит / 300 сағат</p> <p>1,2</p>		
	<p>Оқыту әдістері мен технологиялары</p>		
	<p>Бағалау әдістері (бағалау критерийлері)</p>		
	<p>Кредит саны</p>		
	<p>Семестр</p>		
	<p><b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b></p>		
<p>Құзыреттілік коды</p> <p><b>КК 27</b></p>	<p>Құзыреттілік тұжырымдамасы</p> <p>- электр және магнетизм бойынша тәжірибе жүргізу мүмкіндігі; нәтижелерді өңдеу және оларды түсіндіру;</p> <p>- табиғаттың негізгі заңдылықтарын, ядролық ыдырауға ілесетін физикалық құбылыстарды білу; -атом ядроларының</p>	<p>Пәннің сипаттамасы</p> <p>«Электромагнетизм және ядролық физика» курсы келесі бөлімдерді зерттеуге арналған: электростатика, заттардағы электр өрісі, электростатикалық өрістегі өткізгіштер, тұрақты ток, магнит өрісінің табиғаты мен заңдары, электромагниттік индукция, Максвелл теориясының негіздері.</p>	<p>Оқыту нәтижелері</p> <p><i>Білуі тиіс:</i> - электрлік және магниттік құбылыстардың заңдылықтарын, заттардың әр түрлі кластарының негізгі электрлік және магниттік қасиеттерін, бірліктер жүйесін;</p> <p>-микроәлемдегі физикалық процестер ағымының объективті заңдылықтары туралы;</p> <p>- ядролық физиканың заманауи мәселелері мен шешілмеген мәселелері туралы;</p> <p>-масс-спектрометриялық және ядролық геофизикалық зерттеулер кезіндегі ядролық сәулеленудің зағтармен өзара әрекеттесуінің негізгі түсініктерін;</p> <p><i>Білуі керек:</i> - бөлімнің негізгі ұғымдарын тұжырымдау, физикалық есептерді шығару және физикалық шамалардың ретін бағалау.</p>

	<p>бөліну реакциясы және синтезі; - электродинамика және ядролық физика мәселелерін шешу үшін физикалық заңдылықтарды қолдана білу, теориялық және эксперименттік зерттеулерде алынған ақпараттарды талдау.</p>	<p>электромагниттік өріс үшін, тербелістер мен толқындар теориясы, қазіргі ядролық физиканы зерттейтін айнаымалы ток тізбектері. Ядролық физика ғылым ретінде өркениеттің қоршаған әлемнің құрылымы мен микроәлем және макроәлеммен реттелетін заңдар туралы білімінің шекарасында орналасқан. Курстың практикалық және зертханалық бөліктері курстың негізгі түсініктерін техникалық пәндерде қолдануға арналған.</p>	<p>Тәжірибелік есептерді қойыңыз және шешіңіз. -Білім алушы әдеттегі кәсіби мәселелерді шешу үшін физикалық әдістерді қолдана білуі керек; анықтамалық әдебиеттерге бағыттау; -кәсіби білім беру мәселелерін шешуде заманауи білім беру және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білімді өздігінен алу. -Білім алушы зертханалық жұмысты өлшеу нәтижелерін өңдей білуі керек, инженерлік есептерді шығарған кезде алынған нәтижелерді мағыналы интерпретациялау талдау әдістерін қолдана білуі керек. <i>Меңгеруі тиіс:</i> - әр түрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ашу және оларға қатысты қарапайым техникалық есептеулер жүргізу, заманауи физика зертханасының құралдарымен және жабдықтарымен жұмыс жасау; физикалық өлшеулер мен эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; физика-математикалық модельдеу әдістерін қолдану, сонымен қатар физика-математикалық талдау әдістерін нақты жаратылыстану мен техникалық мәселелерді шешуге қолдану. Білім алушы анықтамалық кітаптардан, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты таба білу дағдыларына ие болуы керек.</p>
--	---	--	---

<p><b>Пәннің атауы</b> Пән циклі</p>	<p>OPAD 1104 Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-әрекеттер ЖБП/ ЖК</p>
<p>Курсты оқу мақсаты</p>	<p>Студенттердің мемлекеттік-құқықтық құбылыстардың мәні мен әлеуметтік мақсатын өз бетінше бағалау, қазіргі заманның барлық мемлекеттік-құқықтық проблемаларына шығармашылық тұрғыдан қарау қабілетін дамыту. Жалпы құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің іргетасын қалайды, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамның дамуы жағдайында студенттердің жоғары құқықтық санасын қалыптастырады. Қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу, білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыру, Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарттары ретінде әрекет ететін қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті арттыру.</p>
<p>Пререквизиттер</p>	<p>Орта білім беру бағдарламасы,</p>
<p>Постреквизиттер</p>	<p>Математика 2, Физика 2</p>
<p>Сабақ беру әдістері</p>	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p>

	<p>1) аудиториялық сабақтар: лекциялық, практикалық – оқыудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p> <p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оқушы тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</li> <li>2. Құзіреттілікке негізделген оқыту;</li> <li>3. Рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;</li> <li>4. Кейс-стади;</li> <li>5. Жобалар әдісі.</li> </ol>
Оқыту әдістері мен технологиялары	
Бағалау әдістері(бағалау критерийлері)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сабақтағы, яғни есептер шығару, зертханалық жұмысты қорғау түрінде жүзеге асырылуы мүмкін сабақтағы жұмыс белсенділігі;</li> <li>2. Бақылау жұмыстарының уақытылы орындалуы;</li> <li>3. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру ауызша немесе жазбаша емтихан түрінде өтуі мүмкін.</li> </ol>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	2

<b>Құзыреттер</b>		
<b>Құзыреттілік коды</b>	<b>Құзырымдама құзыреті</b>	<b>Пәннің сипаттамасы</b>
КК 4	<p>адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін іске қосу; мүдделер қақтығысы және моральдық таңдау жағдайларын талдау, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру;</p>	<p><b>Оқыту нәтижелері (ОН)</b></p> <p>Мемлекет, құқық туралы түсінік. ҚР конституциялық құқығының негіздері. Құқық қорғау органдары және сот. Мемлекеттік басқару. Әкімшілік құқық негіздері. Азаматтық және отбасылық құқық негіздері. Қаржылық құқық негіздері. Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы.</p> <p>Құжық қорғау органдарының лауазымды және өзге де адамдар қызметіндегі сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негізі, қағидааттары, ұлттық стратегиясы, ұйымдастырушылық негіздері, Қылмыстық-құқықтық және қылмыстық іс жүргізу құралдары; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың профилактикасы.бұл бақылаулар мен эксперименттер.</p>
		<b>Оқыту нәтижелері</b>
		Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау бойынша ғылыми-зерттеу және тәжірибелік жұмыстар, сараптама жүргізуге қатысу.

