

**«КЕАҚ «Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу  
университеті»**

**Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты  
Химиялық және биохимиялық инженерия кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**«КӨМІРСУТЕКТІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ХИМИЯЛЫҚ  
ИНЖЕНЕРИЯСЫ»**

**«7M07109-Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы»  
Техника ғылымдарының саласы бойынша магистрі**

ҚР 2018 жылғы жоғары оқу орнынан кейінгі ББМЖМС сәйкес  
1-ші басылым

Бағдарлама құрастырылды және қол қойылды келесі тараптан:

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-нен:

1. ХЖБИ кафедра меңгерушісі

Амирова А.А.

2. ГЖМГІ Институт директоры

Сыздықов А.Х.

Жұмыс беруші тарапынан:

1. «Organic» мұнай өнімдерін сараптаудың тәуелсіз орталығы» ЖШС, Директоры  
Калмуратова А.А.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің Академиялық кеңесінің отырысында мақұлданды. 2021 жылғы 25 маусымдағы №3 хаттамасы.

**Біліктілік:**

7 деңгей, Ұлттық біліктілік шеңбері:

7М071 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

7МВ07 - Инженерия және инженерлік іс (магистр)

**Кәсіби құзыреттері:** ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерін меңгеру, ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу нәтижелері негізінде ғылыми зерттеулердің міндеттерін қою және тұжырымдау, ғылыми-техникалық ақпаратты өңдеу және талдау, техникалық-экономикалық және экологиялық талаптарды ескере отырып мұнайхимиялық өнімдерді жасау кезінде жаңа техникалық және технологиялық шешімдерді әзірлеу, орындаушылар ұжымының жұмысын ұйымдастыру, әртүрлі пікірлер жағдайында басқарушылық шешімдерді қабылдау, қазіргі заманғы ЖОО-да оқытудың интерактивті нысандары мен инновациялық әдістерін қолдану.

## БАҒДАРЛАМАНЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

### *1 Мақсаттары:*

- Ұлттық зерттеу университетінің ғылыми мектебі базасында бітірушіге мұнай-химия технологиясы саласында табысты жұмыс істеуге және еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік беретін жалпы мәдени, кәсіби және арнайы құзыреттерді қалыптастыру;

- магистранттарда креативтілік, жауапкершілік, төзімділік, өзін-өзі дамытуға және өзінің шығармашылық әлеуетін ашуға ұмтылу сияқты жеке қасиеттерді дамыту;

- ғылыми-зерттеу қасиеттерін дамыту, таңдалған бағдарлама бойынша эксперименталды зерттеулерді жоспарлау, қою, орындау және жалпылау, бар іргелі ғылыми теориялар мен тұжырымдамаларды сыни тұрғыдан ойластыруды қалыптастыру және алынған нәтижелерді қазіргі химиялық ғылым мен технология тұрғысынан түсіндіру.

**2 Еңбек қызметінің түрлері.** 7М071 – «Инженерия және инженерлік іс» дайындаудың ғылыми – педагогикалық бағыты бойынша «Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы» білім беру бағдарламасының (БББ) түлегі кәсіби қызметтің келесі түрлеріне дайындалады:

- өндірістік-технологиялық;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық;
- ғылыми-зерттеу;
- жобалау-конструкторлық;
- педагогикалық.

**3 Кәсіби қызмет нысандары:** заттар мен материалдардың құрамы мен қасиеттерін анықтау және зерттеу әдістері мен құралдары; мұнай-газ өнімдер мен материалдарды алудың технологиялық процестері мен өнеркәсіптік жүйелері, сондай-ақ оларды басқару және реттеу жүйелері; қазіргі ЖОО-да оқытудың интерактивті формалары мен инновациялық әдістері.

**Кәсіби қызмет пәндері:** зерттеу және инжинирингтік компаниялар, ғылыми-зерттеу және жобалау салалық институттары; ғылыми-зерттеу зертханалары, жоғары және орта техникалық оқу орындары; химиялық және мұнай-химия зауыттары мен кәсіпорындары.

## БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРДАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

## **1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны**

Магистратурада оқу мерзімі игерілген академиялық кредиттер көлемімен анықталады. Академиялық кредиттердің белгіленген көлемін игеру және магистр дәрежесін алу үшін күтілетін оқу нәтижелеріне қол жеткізу кезінде магистратураның білім беру бағдарламасы толық игерілген болып саналады. Ғылыми-педагогикалық магистратурада магистранттың оқу және ғылыми қызметінің барлық түрлерін қоса алғанда, барлық оқу кезеңінде кемінде 120 академиялық кредит. Білім беру мазмұнын жоспарлау, оқу процесін ұйымдастыру және өткізу тәсілін жоспарлауды жоғары оқу орны мен ғылыми ұйым оқытудың кредиттік технологиясы негізінде дербес жүзеге асырады. Ғылыми-педагогикалық бағыт бойынша магистратура терең ғылыми-педагогикалық және зерттеу даярлығы бар, жоғары оқу орындары мен ғылыми ұйымдар үшін ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау бойынша жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын жүзеге асырады.

Магистратураның білім беру бағдарламасының мазмұны төмендегілерден тұрады:

- 1) базалық және бейінді пәндер циклдерін оқытуды қамтитын теориялық оқыту;
- 2) магистранттарды практикалық даярлау: практиканың, ғылыми немесе кәсіби тағылымдаманың әр түрлі түрлері;
- 3) магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын ғылыми-зерттеу жұмысы – ғылыми-педагогикалық магистратура үшін;
- 4) қорытынды аттестаттау.

## **Білім беру бағдарламасын әзірлеуге арналған нормативтік құжаттар**

Осы білім беру бағдарламасын әзірлеудің нормативтік құқықтық базасын құрайды:

- 04.07.18 ж. № 171-VI ЖОО дербестігі және дербестігін арттыру бойынша заңнамалық өзгерістер шеңберіндегі өзгерістер мен толықтырулармен "білім туралы" Қазақстан Республикасының Заңы .

- "Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне жоғары оқу орындарының академиялық және басқарушылық дербестігін кеңейту

мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 04.07.18 ж. №171-VI;

- "Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 30.10.18 жылғы № 595 бұйрығы»;

- Жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 31.10.18 ж. №604 бұйрығына 8-қосымша);

- Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 20 қаңтардағы №19 бұйрығы бойынша білім алушыларды білім беру ұйымдарының түрлері бойынша ауыстыру және қайта қабылдау ережесін №601 31.10.18 ж. бекіту туралы;

- Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің ректоры бекіткен 2019-2020 жылдарға арналған «Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы» білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары;

- Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінде білім беру үрдісін ұйымдастыру бойынша СМЖ-нің құжаттары (Сапа Менеджмент Жүйесі).

**Білім беру бағдарламаның мазмұны:** «Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы» білім беру бағдарламасы Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-да 7М071 – «Инженерия және инженерлік іс» (магистр) дайындаудың бағыты бойынша іске асырылады және химиялық инженерия мен химиялық материалдар өндірісі саласында білім беру үрдісінің мақсатын, мазмұнын, күтілетін нәтижелерді және жүзеге асыруды регламенттейтін құжаттама жүйесін ұсынады.

БББ түлегінің терең білімдер, маңызды дағдылар мен іскерліктер алу мүмкіндігін және оларды мұнай-газ химиялық инженерия мен химиялық материалдар өндірісі саласында әрі қарай дамытуды қамтамасыз етеді. Ұсынылған БББ магистранттарға тиісті білім беру траекториясын немесе негізгі білім беру бағдарламасына негізделген, бірақ бірыңғай 7М071 – Инженерия және инженерлік іс (магистр) білім беру бағыт шеңберінде сол немесе өзге мамандандырудың ерекшелігін көрсететін, өз құзыреті бар жеке нақты мамандандыруды таңдау мүмкіндігін ескере отырып құрылған.

**Білім беру бағдарламасының міндеттері:**

7M071 – Инженерия және инженерлік іс дайындау бағыты бойынша магистр «Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы» ББ бағытына және кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келесі кәсіби міндеттерді шешуге дайын болуы тиіс:

*1. Жобалау-конструкторлық қызмет*

- химиялық-технологиялық процестің материалдық және жылу баланстарын есептеу;
- процестің аппаратуралық-технологиялық сызбасын құру;
- негізгі және қосалқы жабдықтардың негізгі конструкциялық және технологиялық параметрлерін есептеу;
- жабдықтардың, ғимараттар мен құрылыстардың сызбаларын жасау немесе таңдау;
- химия-технологиялық үрдістердің имитациялық моделін әзірлеу.

*2. Жобалау-технологиялық қызмет*

- жаңа заттар мен материалдарды алудың химиялық-технологиялық процестерін әзірлеу;
- процестің негізгі параметрлері мен көрсеткіштерін негіздей отырып, жұмыс істеп тұрған өндірістердің технологиялық сызбаларын жетілдіру;
- химия-технологиялық жобаның бизнес-жоспарын құру;
- мұнай-газ химиялық өндіру саласында энергия және ресурс үнемдеуші технологияларды әзірлеу;
- мұнай-газ химия бейіндегі кәсіпорындар үшін қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды әзірлеу.

*3. Ғылыми-зерттеу қызметі*

- әдеби және патенттік іздеу жүргізу, патенттік зерттеулер туралы есептер, ақпараттық шолулар, қорытындылар және т. б.;
- эксперименталды зерттеулерді жоспарлауды жүзеге асыру, зерттеу әдістерін таңдау;
- эксперименталды қондырғының сұлбалары мен конструкциясын әзірлеу, монтаждау және ретке келтіру;
- алынған өнімдер мен бастапқы заттардың құрамын, құрылымы мен сапасын зерттеу мен талдаудың қазіргі заманғы аспаптық әдістерін пайдалана отырып тәжірибелік жұмыстар жүргізу;
- экспериментті, регрессиялық және корреляциялық талдауларды жоспарлаудың математикалық әдістерін қолдана отырып деректерді өңдеу;

- химия-технологиялық процестердің математикалық модельдерін әзірлеу және зерттеу;

- зерттеу нәтижелерін талдау және қорыту, ғылыми мақалалар мен баяндамалар тезистері түрінде нәтижелерді жариялау, өнертабысқа патенттер мен патенттерді рәсімдеу.

#### *4. Ұйымдастыру-басқару қызметі.*

- өндірісті, еңбекті және басқаруды ақпараттық қамтамасыз етуді жүзеге асыру;

- нормативтік құжаттарға сәйкес өндірісті ұйымдастыру бойынша іс-шараларды орындау;

- қажетті құжаттаманы әзірлеу және жасау;

- ұжым қызметін ұйымдастыру, жұмыс жоспарын құру және өндірістік міндеттерді қою.

- материалдық-техникалық қамтамасыз ету мәселелерін шешу, тапсырмалардың орындалуын бақылау.

#### *5. Педагогикалық қызмет:*

- кәсіби қызметті түсінуде шығармашылық, инновациялық көзқарасты қалыптастыруға көмектесетін оқытудың белсенді әдістерін әзірлеу және енгізу, белгілі бір жағдайда оңтайлы шешім қабылдай білу және ойлау дербестігін дамыту;

- оқу-әдістемелік құжаттарды, білім алушылардың білімін бақылау әдістерін және оқу процесіне арналған мультимедиялық материалдарды әзірлеу;

- зертханалық және практикалық сабақтар өткізу.

## **2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар**

Талапкерлердің алдыңғы білім деңгейі (бірінші цикл) – жоғары кәсіби білім (бакалавриат). Үміткердің белгіленген үлгідегі дипломы болуы қажет және ағылшын тілін білу деңгейін сертификатпен немесе белгіленген үлгідегі дипломдармен растауы тиіс.

Магистратураға азаматтарды қабылдау тәртібі "Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгі ережелеріне" сәйкес белгіленеді. Магистранттар контингентін қалыптастыру ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаты және басқа да көздер есебінен оқу ақысын төлеу

арқылы жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасының азаматтарына мемлекет мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес, егер олар осы деңгейдегі білімді алғаш рет алатын болса, конкурстық негізде тегін жоғары оқу орнынан кейінгі білім алу құқығын беруді қамтамасыз етеді.

"Кіруде" магистранттың магистратураның тиісті білім беру бағдарламасын меңгеру үшін қажетті барлық пререквизиттері болуы тиіс. Қажетті пререквизиттер тізбесін жоғары оқу орны өз бетінше анықтайды.

Қажетті пререквизиттері болмаған жағдайда магистрантқа оларды ақылы негізде меңгеруге рұқсат етіледі.

### **3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар**

**Берілетін дәреже/біліктілік:** «Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы» білім беру бағдарламасының түлегіне «техника ғылымдарының магистрі» академиялық дәрежесі беріледі.

Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек келесі жалпы кәсіби құзыреттілікке ие болуы тиіс:

- кәсіби қызметте жаңа білімдер мен білімдерді өз бетімен алуға, ұғынуға, құрылымдауға және пайдалануға, өзінің инновациялық қабілеттерін дамытуға қабілетті;
- зерттеу мақсатын өз бетінше тұжырымдауға, кәсіби міндеттерді шешу ретін белгілеуге қабілетті;
- магистратура бағдарламасының бағыттылығын (профилін) анықтайтын пәндердің іргелі және қолданбалы бөлімдерін білуді практикада қолдану қабілеті;
- ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін заманауи ғылыми және техникалық жабдықтарды кәсіби таңдау және шығармашылықпен пайдалану қабілеті;
- өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті;
- ғылыми-техникалық құжаттарды, ғылыми есептерді, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды құрастыру және рәсімдеу дағдысын меңгеру;
- әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымды басқаруға дайын болу;
- кәсіби қызмет міндеттерін шешу үшін шетел тілінде ауызша және жазбаша түрде коммуникацияға дайын болу.



Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек магистратура бағдарламасы бағытталған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес кәсіби құзыреттілікке ие болуы керек:

*ғылыми-зерттеу қызметі:*

- магистратура бағдарламасын меңгеру кезінде алынған арнайы білім мен ғылымның іргелі бөлімдерін біріктіру арқылы кәсіби міндеттердің диагностикалық шешімін қалыптастыру қабілеті;

- кәсіби салада ғылыми эксперименттер мен зерттеулерді өз бетімен жүргізуге, эксперименттік ақпаратты жалпылау және талдауға, қорытынды жасауға, қорытындылар мен ұсыныстарды тұжырымдауға қабілетті;

- химиялық материалдар өндірісі, химиялық инженерия және инженерлік іс саласында терең теориялық және практикалық білімді қолдану негізінде зерттелетін объектілердің үлгілерін жасау және зерттеу қабілеті;

*ғылыми-өндірістік қызмет:*

- тәжірибелік міндеттерді шешу кезінде өндірістік және ғылыми-өндірістік тәжірибелік-өнеркәсіптік, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүргізуге қабілеті;

- магистратураның игерілген бағдарламасы аясында заманауи өнеркәсіптік және зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті;

- өндірістік есептерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу және интерпретациялаудың заманауи әдістерін қолдану қабілеті;

*жобалау-технологиялық қызмет:*

- ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстардың жобаларын өз бетінше құру және ұсыну қабілеті;

- кәсіби міндеттерді шешуде кешенді ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды жобалауға дайындықпен;

*ұйымдастыру-басқару қызметі:*

- кәсіби міндеттерді шешуде ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу;

- ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайын болу;

*ғылыми-педагогикалық қызмет:*

- семинарлық, зертханалық және практикалық сабақтар өткізу қабілеті;

- оқытудың интерактивті әдістерін, оқу-әдістемелік құжаттарды, мультимедиялық материалдарды және оқытуды бақылау әдістерін әзірлеуге қатысу қабілеті;

- мұнай-химиялық инженериясы саласындағы білім алушылардың ғылыми-оқу жұмысына басшылық жасауға қатысу қабілеті.

Магистратура бағдарламасын әзірлеу кезінде барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіби құзыреттер, сондай-ақ магистратура бағдарламасы бағытталған кәсіби қызмет түрлеріне жатқызылған кәсіби құзыреттер магистратура бағдарламасын меңгерудің талап етілетін нәтижелерінің жиынтығына енгізіледі.

4. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары «Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы»



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
К.И. СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ ҰАК



2022-2023 оқу жылында қабылдандық үшін білім беру бағдарламасының ОҚУ ЖОСПАРЫ

7M07109 - "Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы" білім беру бағдарламасы  
M097 - "Химиялық инженерия және процестер" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәнінің нөмірі	Пәнінің атауы	Оқу мерімі: 2 жыл	Жалпы ақпарат, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторлық сағаттар дәрiс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Техникалық және Аудиторлық сағаттар бойынша оқу				
								Академиялық дәреже:				
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>												
M-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)												
1M0210	Алгебра мен Геометрия		НП ЖООЖ	5	150	0/0/3	105	Э	5			
1M0214	Басқару математикасы		НП ЖООЖ	3	90	0/0/0	60	Э		3		
1M0212	Ғылыми тәжірибе мен Визуализация		НП ЖООЖ	3	90	1/0/1	60	Э		3		
1M0213	Жаңағы мәселені шешудің нысаны		НП ЖООЖ	3	90	0/0/1	60	Э	3			
M-2. Магистрлік негізгі жалпы техникалық және химиялық технология												
СНП-779	Органикалық реакциялар механизмі		НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5			
СНП-785	Негізгі органикалық химия		НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5			
СНП-765	Мұнай дайындау және мұнай өндіру процестеріндегі химиялық реакциялар		НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е	5			
СНП-786	Көмірсутекті шайыртқан құрылыс өнімдерін өндіретін жетекшілік әдістері		НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е			5	
СНП-768	Мұнай өнімдерінің химиялық нысаны		НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е			5	
СНП-797	Мұнай ресурстары мен тақымдау		НП ТК	5	150	2/0/1	105	Е			5	
<b>БЕЙНІДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>												
M-3. Мамандандырылған инженерлік-техникалық дайындық модулі												
СНП-766	Три-фаздық химиялық өндірістерге арналған өндірістік реакциялар		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е	5			
СНП-767	Гетерогендік және гомогендік химиялық реакциялар кинетикасы		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е	5			
СНП-769	Химиялық өнім сапасының бақылауы мен заманауи әдістері		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е		5		
СНП-772	Ауаның химиялық тазалануы		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е			5	
BA0289	Магистрлік мен бағдарламаның жаңа техникалық нысаны		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е			5	
СНП-773	Мұнай-химия өндірістерінің қалдықтарын өлшеу және проблемалары		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е		5		
СНП-774	Төменгі температурадағы		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е		5		
СНП-775	Өнеркәсіптік катализ және мұнай өндірісі каталитикасы		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е			5	
СНП-776	Ғарыштық химиядағы катализаторлардың селективтілігі және ерекшеліктері		БП ЖООЖ	5	150	2/0/1	105	Е			5	
M-4. Тәжірибеге бағытталған модуль												
AA0229	Педогогикалық практика		НП ЖООЖ	6						6		
AA0230	Тәжірибелік практика		НП ТК	4							4	
M-5. Ғылыми-зерттеу модулі												
AA0251	Ғылыми мақаланың түзілуі және магистрлік диссертацияны орындауға қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		ҒЭЖМ ЖООЖ	2					2			
AA0241	Ғылыми мақаланың түзілуі және магистрлік диссертацияны орындауға қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		ҒЭЖМ ЖООЖ	3						3		
AA0254	Ғылыми мақаланың түзілуі және магистрлік диссертацияны орындауға қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		ҒЭЖМ ЖООЖ	5						5		
AA0255	Ғылыми мақаланың түзілуі және магистрлік диссертацияны орындауға қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		ҒЭЖМ ЖООЖ	14							14	
M-6. Қорытынды аттестатив модулі												
СА0205	Магистрлік диссертацияны растау және қорғау		ҚА	12							12	
Үниверситет бойынша жалпы:									30	30	30	30
									60	60	60	60

Цикл нөмірі	Пәндер атаулары	Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны			
		ЖОО компоненті (ЖООЖ)	ҒЭЖМ компоненті (ҒЭЖМ)	Тәжірибелік компоненті (ТК)	Барлығы
НП	Негізгі пәндер циклі (НП)	20	15		35
БП	Бейнідік пәндер циклі (БП)	49	0		49
	<b>Ғарыштық химия бойынша барлығы:</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>15</b>	<b>84</b>
ҒЭЖМ	ҒЭЖМ		24		24
ҚА	Қорытынды аттестатив		12		12
	<b>Жалпы:</b>	<b>12</b>	<b>93</b>	<b>15</b>	<b>120</b>

К.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 13-08.04.2022  
 К.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-ағартушылық кеңесінің шешімі Хаттама № 4-16.04.2022  
 Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4-30.10.2022

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор Жаутиқов Б.А.  
 К.Тұрсын атындағы ҒЭЖМ Институт директоры Силькунов А.К.  
 Хәбиб кафедрасының меңгерушісі Аминтова А.А.  
 Жұмыс берушілермен мамандық кеңесінің өкілі Қалыбайева А.А.

## **5 Білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыреттілік деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар**

Магистранттың біліктілік деңгейіне қойылатын талаптар жоғары білім берудің (магистратура) екінші деңгейлі Дублин дескрипторлары негізінде анықталады және қол жеткізілген білім беру нәтижелері бойынша келтірілген біліктіліктерін көрсетеді.

Оқу нәтижелері магистратураның білім беру бағдарламасының барлық деңгейінде де, жеке модульдер немесе академиялық пәндер деңгейінде де қалыптасады.

Дескрипторлар білім алушының қабілеттерін сипаттайтын оқу нәтижелерін көрсетеді:

- 1) ғылыми-зерттеу контекстінде идеяларды әзірлеуде және (немесе) қолдануда химиялық ғылым мен техниканың алдыңғы қатарлы біліміне негізделген органикалық және бейорганикалық заттар мен материалдардың химиялық процестері мен өндірісі саласында білім мен түсінушілікті көрсету;
- 2) өздерінің білімін, түсінігін және жаңа ортада проблемаларды кәсіптік деңгейде шешуге қабілеттілігін кеңірек пәнаралық контексте қолдану;
- 3) әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастардың негізінде пікір қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;
- 4) мамандарға да, маман еместерге де ақпарат, идеялар, тұжырымдар, проблемалар мен шешімдерді нақты және анық түрде жеткізу;
- 5) химиялық инженерия және инженерлік іс саласында қосымша білім алуды өздігінен жалғастыруға қажетті оқыту дағдыларын көрсету.

## **6 Оқуды аяқтағандағы біліктілік:**

### **6.1 Ғылыми-педагогикалық магистратура түлектерінің негізгі құзыреттеріне қойылатын талаптар.**

Түлек міндетті:

*1) көзқарасы болу керек:*

- қоғамдық өмірдегі ғылым мен білім рөлі туралы;
- ғылыми танымды дамытудың заманауи қарқыны туралы;
- жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдардың өзекті әдістемелік және философиялық мәселелері туралы;
- жоғары оқу орны оқытушысының кәсіби біліктілігі туралы;
- жаһандану процестерінің қайшылықтары мен әлеуметтік-экономикалық салдары;

*2) білуі керек:*

- ғылыми танымдардың әдістемесін;
- ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымын;
- оқу процесінде студенттердің танымдық белсенділігінің психологиясын;

*3) іскелігі:*

- алған білімін ғылыми зерттеулер контексінде ерекше идеяларды дамытуға және қолдануға пайдалану;
- процестер мен құбылыстарды талдауда қолданыстағы ұғымдарға, теориялар және тәсілдерге сын көзімен қарау;
- әртүрлі пәндерден алған білімдерін жаңа таныс емес жағдайларда зерттеу мәселелерін шешуге интеграциялау;
- білімдерін интеграциялау арқылы толық емес немесе шектеулі ақпараттар негізінде қорытындылар жасап, шешімдер қабылдау;
- жоғары мектептің педагогикалық және психологиялық білімдерін өздерінің педагогикалық қызметінде қолдану;
- интерактивті оқыту әдістерін қолдану;
- заманауи ақпараттық технологияларды тарту арқылы ақпараттық-талдамалық және ақпараттық-библиографиялық жұмыстарды жүргізу;
- креативты ойлап, жаңа мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылық тұрғыдан қарау;
- ғылыми зерттеулерді жүргізуге және жоғары оқу орындарында арнайы пәндерді оқытуға мүмкіндік беретіндей болып шет тілін кәсіптік деңгейде еркін меңгеру;
- диссертация, ғылыми мақала, баяндама, аналитикалық жазба және т.б. түрінде ғылыми-зерттеу және аналитикалық жұмыстың нәтижелерін қорытындылау;

*4) дағдылары болуы керек:*

- ғылыми-зерттеу жұмыстар жүргізу, стандартты ғылыми проблемаларды шешу;
- кредиттік оқыту технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асыру;
- кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі;
- оқу процесіне заманауи ақпараттық технологияларды қолдану;
- кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық коммуникация;
- шешендік, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және логикалық түрде келтіре білу;

• күнделікті кәсіби қызметінде және докторантурада үздіксіз білім алуға қажетті білімін кеңейту және тереңдету.

5) *құзыретті болуы тиіс:*

- ғылыми-зерттеу әдістемесі саласында;
- жоғары оқу орындарында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызметтер саласында;
- заманауи білім беру технологиялар мәселелері бойынша;
- кәсіби салада ғылыми жобалар мен зерттеулер жүргізуде;
- білімді үнемі жаңартып, кәсіби дағдылар мен қабілеттерін кеңейту жолдарында.

*Б –Базалық білімдер, істей алуы және дағдылар*

Б1 – ғылыми дүниетанымды қалыптастыру үшін жаратылыстану, философиялық түсініктерді қолдану мүмкіндігі;

Б2 – химия және химиялық инженерия әдістемесі туралы білімді нақты кәсіби міндеттерді шешуге және технологиялық тәуекелдікті бағалауға қолдану;

Б3 – білім берудің тиімділігі мен сапасын жоғарылатудың психологиялық әдістері мен құралдарын пайдалану мүмкіндігі.

*П– Кәсіби құзыреттілік:*

П1 – қолданыстағы ақпаратты өздігінен талдау мүмкіндігі, мақсаттар мен міндеттер қоя білу және заманауи инструментальді әдістер мен есептеу құралдарын пайдалана отырып, эксперименталды зерттеулер жүргізу, зерттеулердің сапасына және алынған нәтижелердің ғылыми сенімділігіне жауапты болу;

П2 – жаңа идеялар мен әдістемелік шешімдерді қалыптастыру мүмкіндігі;

П3 – бекітілген нысандар бойынша ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық жұмыстардың нәтижелерін кәсіби түрде безендіруге, ұсынуға және есеп беруге қабілеттілігі;

П4 – химиялық инженерия және химиялық материалдарды өндіру саласындағы кәсіби проблемаларды шешу үшін ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу, талдау және беру кезінде қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды шығармашылық тұрғысынан қолдануға дайын болуы;

П5 – қоршаған ортаның жай-күйін бағалау және оны сақтау іс-шараларын жоспарлау және жүргізу, табиғатты тиімді пайдалану іс-шараларын ұйымдастыру;

П6 – білім беру материалдарын әртүрлі нысандарда қалыптастыру және таныстыру дағдыларына ие болу, лабораториялық және тәжірибелік сабақтарды жүргізу, білім беру мекемелерінде сабақ беруге және оқырмандардың ғылыми-зерттеу жұмыстарына жетекшілік етуге дайын болу.

*О – Жалпы адамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттіліктер*

О1 – қазіргі әлеуметтік және саяси проблемаларды білу;

О2 – мәдениетаралық айырмашылықтарды қабылдау қабілеті, этикалық нормалар мен ережелерді сақтау және қолдау қабілеті;

О3 – шет тілінде коммуникативтік дағдылары, халықаралық контексте жұмыс істеу қабілеті;

*С – Арнайы және басқару құзыреттіліктері:*

С1 – жұмыс ұжымын басқаруға және өнеркәсіптік қауіпсіздік шараларын қамтамасыз ету қабілеті;

С2 – кәсіби іс-шараларды жоспарлау және ұйымдастыру қабілеті;

С3 – стандартты емес жағдайларда әрекет етуге дайындық, қабылданған шешімдерге әлеуметтік және этикалық жауапты болу.

## **6.2 Ғылыми-педагогикалық магистратурада магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысына қойылатын талаптар.**

Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы:

1) магистерлік диссертация орындалып, қорғалатын магистрлік білім беру бағдарламасының бағытына сай болу керек;

2) актуальды және ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығы болу керек;

3) ғылым мен практиканың заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделуі керек;

4) заманауи ғылыми-зерттеу әдістерін қолдану арқылы орындалуы керек;

5) негізгі қорғалатын бағыттары бойынша ғылыми-зерттеу (әдістемелік, тәжірибелік) тараулары болу керек;

6) химиялық ғылым мен инженерия саласындағы халықаралық озық тәжірибелерге негізделуі керек.

### **6.3 Практиканы ұйымдастыруға қойылатын талаптар:**

Ғылыми-педагогикалық магистратураның білім беру бағдарламасы теориялық дайындықпен қатар немесе жеке кезеңдерде өткізілетін практиканың екі түрін қамтиды:

- 1) БП цикліндегі педагогикалық практика – ЖОО-да;
- 2) ПД цикліндегі зерттеу практикасы – диссертация орындалатын жерде.

Педагогикалық практика сабақ жүргізу мен оқытудағы практикалық дағдыларды қалыптастыру мақсатында жүргізіледі. Мұндайда магистранттар ЖОО қалауы бойынша бакалавриатта сабақ жүргізуге тартылады.

Магистранттың ғылыми практикасы отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеудің, эксперименттік деректерді өңдеу және интерпретациялаудың заманауи әдістерімен таныстыру мақсатында жүргізіледі.

### **7 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша**

Қосымша Еуропалық Комиссияның, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО / CEPES стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана пайдаланылады да, білім беру құжатының ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы дипломы болмаса, жарамсыз. Еуропалық қосымшаны толтырудың мақсаты дипломның иесі, оның алған біліктілігі, біліктілігінің деңгейі, оқу бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, біліктіліктің функционалды мақсаты және ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпаратты жеткілікті түрде қамтамасыз ету болып табылады. Бағаларды аударуға арналған қолданбалы модельде еуропалық трансферттер немесе кредит беру жүйесі (ECTS) пайдаланған.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік университеттерде білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Шетелге шығарда кәсіби тану үшін білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық диплом қосымшасы жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде толтырылады және тегін беріледі.

### **ШЕТ ТІЛІ (КӘСІБИ)**

**КОД – LNG210**

**КРЕДИТ – 5**



**ПРЕРЕКВИЗИТ** –Academic English, Business English, IELTS 5.0-5.5

---

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Бұл курстың арқасында арнайы терминологияны үйреніп, арнайы әдебиеттерді оқи алады, кәсіби қызметте шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қажетті білімді меңгереді.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Оқу үрдісінде білімгерлер шет тілін меңгеріп, кәсіптік қызметінде шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қажетті арнайы лексика қорын үйренеді. Оқу кезеңіне қажетті тілдік дағдыларды қалыптастырудың практикалық тапсырмалары мен әдістеріне мыналар жатады: кейс әдіс-тәсіл және рөлдік ойындар, диалогтар, дискуссиялар, презентациялар, тыңдау тапсырмалары, топтық немесе жұптасып жұмыс істеу, әртүрлі жазбаша тапсырмаларды орындау, грамматикалық тапсырмалар мен оның түсіндірмелері.

### **КУРСТІ АЯҚТАҒАНДАҒЫ АЛАТЫН БІЛІМІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫ**

Пәнді меңгеру нәтижесінде білімгер кәсіптік лексикалық сөздік қорын кеңейте алады, кәсіби ортада тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді, сөйлеу және жазбаша ойларды сауатты жеткізуді үйренеді, арнайы терминологияны түсініп, арнайы әдебиеттерді оқиды.

### **ФИЛОСОФИЯ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ ТАРИХЫ**

**КОД – HUM210**

**Кредит – 4**

**ПРЕРЕКВИЗИТ - HUM124**

---

**КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ** - философия мен ғылымның байланысын ашу, ғылым мен ғылыми танымның философиялық мәселелерін, ғылым тарихының негізгі кезеңдерін, ғылым философиясының жетекші концепцияларын, ғылыми-техникалық нақтылықты дамытудың қазіргі мәселелерін анықтау.

**КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ** - ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылым ерекшелігі, ғылым және алдын алу, теориялық ғылымның антикалық және қалыптасуы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері, сыныптан тыс және сыныптан кейінгі ғылым, математика, физика, техника және технологиялар философиясы, инженерлік ғылымның ерекшелігі, ғылым этикасы, ғалым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі.

**КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК ЖӘНЕ ҚАБІЛЕТТЕР** - ғылымның философиялық мәселелерін, ғылымның дамуының негізгі тарихи кезеңдерін, ғылым философиясының жетекші концепцияларын білу және түсіну, ғылыми-философиялық мәселелерді сыни бағалай білу және талдай білу, инженерлік ғылымның ерекшелігін түсіну, аналитикалық ойлау және философиялық рефлексия дағдыларын меңгеру, өз позициясын негіздеу және қорғай білу, пікірталас және диалог жүргізу тәсілдерін меңгеру, өзінің кәсіби қызметінде коммуникативтілік және креативтілік дағдыларын меңгеру.

## **ЖОҒАРЫ МЕКТЕП ПЕДАГОГИКАСЫ**

**КОД-НУМ209**

**Кредит – 4**

**ПРЕРЕКВИЗИТ LNG102**

---

**КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ** - курс жоғары мектептің білім беру үрдісінің психологиялық-педагогикалық мәнін меңгеруге; қазіргі кезеңдегі жоғары мектептің дамуының негізгі тенденциялары туралы түсініктерді қалыптастыруға, жоғары мектептегі оқу үрдісінің әдістемелік негіздерін, сонымен қатар оқытудың табыстылығына әсер ететін психологиялық механизмдерді қарастыруға, өзара әрекеттесуге, оқу үрдісінің субъектілерін басқаруға бағытталған. Магистранттардың психологиялық-педагогикалық ойлауын дамыту.

**КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ** - курсты оқу барысында магистранттар жоғары мектеп дидактикасымен, жоғары мектепте оқытуды ұйымдастыру формалары мен әдістерімен, табысты оқытудың психологиялық

факторларымен, психологиялық әсер ету ерекшеліктерімен, тәрбиелік ықпал ету механизмдерімен, педагогикалық технологиялармен, педагогикалық қарым-қатынас сипаттамаларымен, оқыту процесін басқару механизмдерімен танысады. Ұйымдастырушылық жанжалдар мен оларды шешу тәсілдерін, педагог тұлғасының психологиялық деструкциялары мен деформацияларын талдайды.

**КУРСТІ АЯҚТАҒАНДАҒЫ АЛАТЫН БІЛІМІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫ** – курсты аяқтағаннан кейін магистрант қазіргі заманғы жоғары кәсіптік білім беру жүйесінің ерекшеліктерін, педагогикалық зерттеуді ұйымдастыруды, білім беру үдерісі субъектілерінің сипаттамаларын, жоғары мектепте оқу үдерісін ұйымдастырудың дидактикалық негіздерін, педагогикалық технологияларды, педагогикалық қарым-қатынастың заңдылықтарын, студенттерге тәрбиелік Ықпал етудің ерекшеліктерін, сондай-ақ педагогикалық іс-әрекет мәселелерін білуі тиіс.

## **БАСҚАРУ ПСИХОЛОГИЯСЫ**

**КОД- HUM208**

**КРЕДИТ – 3**

**ПРЕРЕКВИЗИТ**

---

**КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ** - жеке тұлғалар мен ұйымдардағы адамдардың топтарының мінез-құлқын зерттеу; қызметкерлердің мінез-құлқына әсер ететін психологиялық және әлеуметтік факторларды анықтау. Сондай-ақ, адамдардың ішкі және сыртқы мотивацияларына көп көңіл бөлінеді. Курстың басты мақсаты - ұйымның тиімділігін арттыру үшін осы білімді қолдану.

**КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ.** Курс пәнді қамтитын барлық негізгі элементтерді теңгерімді сипаттауды қамтамасыз етеді. Онда қысқаша ұйымдық мінез-құлық теориясы мен практикасының туындауы мен даму мәселелерін талқылайды, сонымен қатар басқарудың тиімділігіне назар аударумен басқару функциясы мен машықтануына, басты рольдер қарастырылады, олар нақты өмір тақырыптық зерттеулер мысалдармен және тақырыптық зерттеулермен көркемделген.

## **КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК ЖӘНЕ ҚАБІЛЕТТЕР**

Курсты бітіргеннен кейін студенттер жеке және топтық мінез-құлық негіздерін; мотивацияның негізгі теориясы; негізгі көшбасшылық теориялар; ұйымдағы қарым-қатынас, жанжалдарды басқару және стресстерді біледі. Ұйымдардағы менеджерлердің әртүрлі рөлін анықтауға мүмкіндік береді; ұйымдарға менеджерлер тұрғысынан қарау; тиімді басқару тиімді ұйымдастыруға қалай ықпал ететінін түсіну.

## **ГЕТЕРОЛИТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГОМОЛИТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**КОД – СНЕ 767**

**КРЕДИТ – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ -** Органикалық химия, Физикалық химия

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Курстың негізгі мақсаты - "мұнай өңдеудің гетеролитикалық және гомолитикалық үрдістерінің технологиясы" - мұнай өңдеудің каталитикалық үрдістерінің негізгі технологиялық принциптерін игеру және ғылыми негіздерді беру.

Курстың міндеттері:

- практикалық тапсырмаларды шешу үшін магистранттарда теориялық дайындық негіздерін құру;
- көмірсутек шикізатын өңдеу процесінің химиясының, кинетикасының және технологиясының ғылыми негіздерін қалау;
- экологиялық таза технологиялық өндірістерді энергия ЖӘНЕ МАТЕРИАЛ сақтау үшін практикалық дағдыларды қалыптастыру;
- мұнай өңдеу және мұнай-химия өндірістері жабдықтарын технологиялық және конструкциялық есептеу дағдыларын меңгеру.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

"Мұнай өңдеудің гетеролитикалық және гомолитикалық үдерістерінің технологиясы" пәні магистранттардың тәжірибелік есептерді шешу үшін теориялық негіздерді, химияның ғылыми негіздерін, кинетиканы және көмірсутек шикізатын өңдеу үрдістерінің технологиясын қалау,

энергоүнемдеу үшін тәжірибелік дағдыларды үйрету үшін арналған. - ғылыми ойлау қабілетін қалыптастыру, Атап айтқанда, логикалық байланысты түсіну органикалық қосылыстардың құрылымы мен реакциялық қабілеті, қосылыстардың өздері туралы, оларды алу әдістері мен тәсілдерін меңгеру, қосылыстарды синтездеу және сәйкестендіру кезінде практикалық жұмыс дағдыларын қалыптастыру, алынған білімді экономикада, тұрмыста және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешуде қолдану.

### **КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ**

Аталған пәнді оқу магистрантқа практикалық есептерді шешуге, ғылыми ойлауды қалыптастыруға, атап айтқанда, химиялық табиғат, органикалық қосылыстардың құрамы мен негізгі физикалық қасиеттері және оларды қайта өңдеу тәсілдері туралы білімнің қолданылу шекарасын дұрыс түсінуге, химиялық табиғат, қосылыстардың әртүрлі кластарының құрамы мен физикалық-химиялық қасиеттері арасындағы өзара байланысты түсінуге, алынған білімді экономикада, тұрмыста және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешуде қолдануға мүмкіндік береді.

### **МҰНАЙ ӨНІМДЕРІНІҢ ХИММОТОЛОГИЯСЫ**

**КОД – СНЕ 768**

**КРЕДИТ – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ-** органикалық химия, мұнай мен газды өңдеу технологиясы

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Техниканың әр түрінде отын, майлағыш және техникалық сұйықтарды эффекті пайдаланудың ғылыми және қолданбалы негіздерін игерту.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Отын, майлағыш және техникалық сұйықтарды квалификациялық бағалау әдістері. Отын, майлағыш материалдардың сапасына қойылатын талаптар. Отын, майлағыш және техникалық сұйықтардың сапаларын бағалау әдістері мен жүйелері. Отын, майлағыш материалдардың метрологиясы, стандартталуы және сертификациялау.

### **КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ**

Жанғыш-майлағыш материалдардың қасиеттерін квалификациялы бағалау әдістерін жасауда, товарлық мұнайөнімдеріне қойылатын техникалық

талаптарды жетілдіру және модернизациялау, техникалық ұсыныстар беру сияқты мәселелерді шешу үшін қажет біліктер мен дағдыларды игеру.

## **ОРГАНИКАЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАР МЕХАНИЗМДЕРІ**

**КОДЫ – СНЕ779**

**КРЕДИТТЕР – 5**

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Курс аясында магистрант жоғары молекулалық қосылыстар, олардың номенклатурасы, алу әдістері туралы білімді практикалық қолдануды игереді.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы саласындағы негізгі білім мен дағдылар, олардың құрылымы, қасиеттері туралы қазіргі заманғы идеялар, сондай-ақ полимерлерді практикалық қолданудың маңызды салалары мен аспектілері, оларды талдау және сәйкестендіру әдістері ұсынылады.

### **КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ**

Химиялық процестер туралы ақпаратты қабылдау және талдау қабілеті; органикалық заттармен жұмыс істеудің қазіргі заманғы әдістері; Магистрант: сыртқы бақыланатын параметрлер бойынша реакция механизмін анықтауды; реакция теңдеуі бойынша реакция механизмін анықтауды; реакция механизмін Реактивтердің сипаты бойынша анықтауды; химиялық процестердің динамикасына қатысты ақпарат ағынында бағдарлауды; эксперименттік деректерді түсіндіруді және реакция механизмі туралы пайымдау жасауды; - органикалық реакциялар мен реагенттерді жіктеуді; органикалық реакциялардың негізгі тетіктерін меңгеруі тиіс.

## **БИООТЫН ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**КОДЫ – СНЕ 774**

**КРЕДИТТЕР – 5**

## **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Курс шеңберінде магистрант биоотын алудың қазіргі заманғы процестерін, олардың түрлерін практикалық пайдалануды, өндірістің осы түрінің жабдықтарын технологиялық және конструкциялық есептеу дағдыларын игеруді, студенттердің ғылыми ойлауын қалыптастыруды, алған білімдерін экономикада, тұрмыста және қоршаған ортаны қорғау проблемаларын шешуде пайдалануды меңгереді.

## **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Мұнай-химия синтезі өнімдерін алудың технологиялық процестері саласындағы негізгі білім мен дағдылар, сондай-ақ өндірістік процестерді оңтайландыру әдістері ұсынылатын болады. Курстың соңғы кезеңі-емтихан. Курсты аяқтағаннан кейін студент мұнай-химия синтезі технологияларын талдау, синтездеу және жобалау, сонымен қатар тиісті шығындарды есептеу қабілетін көрсетуі керек. Магистрант технологиялық процестердің техникалық және техникалық-экономикалық көрсеткіштерін есептей білуі керек; биоотын саласы процестерінің тиімділігін талдау және негізделген бағалау; биоотын өнімдерін өндіру үшін шикізат ресурстарын пайдалану үрдістерін талдау.

## **КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ**

Практикалық есептерді шешудің теориялық негіздері; Органикалық қосылыстардың химиялық табиғаты, құрамы және негізгі физикалық қасиеттері және оларды өңдеу әдістері туралы білімнің қолданылу шектері; қосылыстардың әртүрлі кластарының химиялық табиғаты, құрамы және физика-химиялық қасиеттері арасындағы өзара байланысты анықтау; алынған білімді экономикада, тұрмыста және қоршаған ортаны қорғау проблемаларын шешуде қолдану.

## **ХИМИЯЛЫҚ ӨНІМ САПАСЫН БАҚЫЛАУДЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

**КОДЫ – СНЕ 769**

**КРЕДИТТЕР – 5**

**КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Барлық талап етілетін стандарттардың сақталуын және рұқсат етілген шамалардың асып кетпеуін қамтамасыз ету.

## **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Жекеленген азаматтардың және қоғамның негізгі интеллектуалдық ондық потенциалына өнімнің сапасын бағалау, және бақылау әдістері туралы білім жиынтығы.

Бұл білім жиынтығына- өнімнің жасалуы кезеңдеріндегі сапасын бағалау және бақылау осы білім негіздерін өндірісте қолдану әдістері жатады. Бүгінгі таңда өнім сапасын басқару әдістері тұрақты жүйеге айналады.

Сондықтан бұл білім сапасын игерудің маңызы зор. Өнім сапасы мәселелерінің ғылыми тұрғыдан шешу керек. Ал ұйымдастыру мәселелері өндірісті басқару барлық деңгейлерінде және ғылыми техникалық қызметтерде шешілуі керек. Ғылыми негізінде сапаға қойылатын талаптарды негіздеу туралы білім оларды бақылау және қамтамасыз ету шаралары жатады.

Сапаны басқару мен бақылау - өнімнің сапа көрсеткішін, нормативті құжаттарды тұжырымдау әдістерін, сапа деңгейін бағалау және сапаны бақылауды қарастырады..

Өнім сапасын қамтамасыз ету жүйесі өнімнің тіршілік кезеңінің барлық сатысында таралатын әрекеттер және шаралардан құрылады және өнім сапасы берілген талаптарға сай келу үшін, өнімнің тіршілік циклінің барлық сатыларында сапа бойынша мәселе және мақсаттардың жүзеге асыруға арналған жағдайларды құратын, іс – шараларды жоспарлы және жүйелі қамтамасыз етуді игереді.

## **КУРСТІ АЯҚТАҒАНДАҒЫ АЛАТЫН БІЛІМІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫ**

Курсты аяқтағаннан кейін магистрант қазіргі заманғы жоғары кәсіптік білім беру жүйесінің ерекшеліктерін, өнім сапасын қамтамасыз ету жүйесін ұйымдастыруды, органикалық заттармен жұмыс істеудің қазіргі заманғы әдістері, химиялық өнім сапасын толыққанды берілген нормативті сипаттамалар бойынша сақтауды және заманауи әдістерді қолдана отыра туындаған мәселелерді өздігінен шешуге үйренеді.

**ОРГАНИКАЛЫҚ ЗАТТАРЫ ӨНДЕУДІҢ ЗАМАНАУИ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ  
КОДЫ - СНЕ 771**



## **КРЕДИТТЕР – 5**

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Органикалық өнімді пайдаланғаннан кейін тиісті қалдықтар қалады, оларды дұрыс кәдеге жарату және қайта өңдеу керек. Егер бұл жасалмаса, онда адамның өмір сүруі ыңғайсыз болумен қатар, қоршаған ортаның ластануы да болады, бұл әртүрлі аурулардың, инфекциялардың және т.б. дамуына әкелуі мүмкін. Органикалық заттар, шын мәнінде, табиғи табиғи ресурстар екенін ескере отырып, оларды кәдеге жарату табиғи ортаның нақты жағдайларында да, органикалық заттарды табиғи циклге айналдыру принциптерін қолданатын әдістерді қолдана отырып жүзеге асыру.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Органикалық қалдықтарды қайта өңдеу процесі бірнеше кезеңнен тұрады, олардың ішінде қалдықтарды жинау, оларды қайта өңдеу үшін сұрыптау және таңдалған әдістеме бойынша қайта өңдеу процесінің өзі. Қалдықтардың бұл түрін өңдеудің негізгі мақсаты-адам өмірінің әртүрлі салаларында қолдануға болатын қайталама шикізат, жанғыш заттар немесе өнімдер алу. Органикалық қалдықтарды өңдеудің ең көп қолданылатын әдістеріне биоэнергетикалық қондырғылар жатады. Олардың көмегімен әртүрлі қалдықтардан газ алуға болады. Бұл әдіске қосымша, қоршаған ортаға зиян келтірместен органикалық қалдықтарды тиімді өңдеуге немесе жоюға мүмкіндік беретін көптеген басқа әдістер бар. Органикалық қалдықтарды өңдеудің және олардан барынша пайда табудың көптеген жолдары бар.

### **КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ**

Практикалық есептерді шешудің теориялық негіздері; Органикалық қосылыстардың химиялық табиғаты, құрамы және негізгі физикалық қасиеттері және оларды өңдеу әдістері туралы білімнің қолданылу шектері; қосылыстардың әртүрлі кластарының химиялық табиғаты, құрамы және физика-химиялық қасиеттері арасындағы өзара байланысты анықтау; алынған білімді экономикада, тұрмыста және қоршаған ортаны қорғау проблемаларын шешуде қолдану. Аталған пәнді оқу магистрантқа практикалық мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Міндеттері: ғылыми ойлауды қалыптастыру, атап айтқанда, органикалық қосылыстардың химиялық табиғаты, құрамы және

негізгі физикалық қасиеттері туралы білімнің қолданылу шектерін дұрыс түсіну.

## **МҰНАЙ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНДІРУ ПРОЦЕССТЕРІНДЕ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН ХИМИЯЛЫҚ РЕАГЕНТТЕР**

**КОДЫ – СНЕ 765**

**КРЕДИТТЕР – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТТЕР** – Органикалық және мұнай-химия өндірісінің технологиясы, Химиялық технологияның негізгі процестері мен құрылғылары, Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы

---

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

**Курстың негізгі мақсаты** - «Мұнай дайындау және мұнай өндіру процесстерінде пайдаланылатын химиялық реагенттер» пәні магистранттарды кен орнынан және мұнай өңдеу салаларынан реагенттерді пайдаланудың практикалық және теориялық негіздерімен таныстыруды мақсат етеді.

**Курстың мақсаты:** Мұнай-газ химиясының мәселелері бойынша тыңдаушылар арасында қолданбалы зерттеулер саласында кәсіби қызметті жүзеге асыру үшін қажетті кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру, мұнай-газ өндіруде әртүрлі химиялық реагенттерді жасау және енгізу кезінде инновациялық технологияларды қолдану, құрастыру және эксперименталды тексеруді бастау, мұнай және газ өндірудегі физика-химиялық процесстерді эксперименталды зерттеудің жаңа әдістерін пайдалану арқылы жетілдіру және дамыту, мұнай және газ өндіру үшін химиялық реагенттерді сынау; «инженер-технолог» жаңа квалификациясын меңгеру.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

«Мұнай дайындау және мұнай өндіру процесстерінде пайдаланылатын химиялық реагенттер» курсы мұнай өндіру, тасымалдау және мұнайдың бастапқы дайындығына байланысты мұнайхимиясының өзекті мәселелеріне арналған. Химиялық реагенттерді қолдану арқылы шешілетін шикі мұнайды өндіру және тасымалдау, сондай-ақ оны бастапқы дайындау кезінде туындайтын негізгі мәселелер ғылыми тұрғыдан түсіндіріледі және

талқыланады. Осы мәселелерді шешу тәсілдері мен әдістері көрсетіліп, мұнай химиясы үшін қажетті реагенттерді таңдау бойынша тәжірибелік ұсыныстар беріледі.

## **КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК ЖӘНЕ ҚАБІЛЕТТЕР**

Студент осы пәнді меңгергеннен кейін:

- мұнай өндіру және мұнай дайындау процестерінде химиялық реагенттерді ұтымды пайдалану принциптерін іс жүзінде қолдану;
- әртүрлі мақсаттарда ұңғымаларды салу, жөндеу және пайдалану кезіндегі технологиялық үдерістерді және жердегі және теңізде көмірсутектерді тасымалдауға және сақтауға арналған магистралды профильді жүргізу;
- Мұнай-газ ұңғымаларын, мұнай және газ өндіруді, ұңғыма өнімдерін жинау мен дайындауды, көмірсутектерді тасымалдау мен сақтауды салуға, жөндеуге, реконструкциялауға және қалпына келтіруге пайдаланылатын технологиялық жабдықты пайдалану және қолдау;
- мұнай мен газды өндірудегі технологиялық процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша тәуекелдерді бағалау және шараларды анықтау;
- технологиялық процестерді зерттеуге, технологиялық жабдықтарды жетілдіруге және өндірісті қайта жаңартуға қатысу;
- мұнай газ жабдығын пайдаланудың технологиялық және техникалық құжаттамаларын жасай алатын болады.

## **МҰНАЙӨНДЕУДЕГІ ӨНЕРКӘСІПТІК КАТАЛИЗ ЖӘНЕ КАТАЛИЗАТОРЛАР**

**КОД – СНЕ 775**

**КРЕДИТ – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ** - Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы

## **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

**Оқыту мақсаты:** «Мұнайөңдеудегі өнеркәсіптік катализ және катализаторлар» пәнін оқығанда магистранттар катализдің теориялық

негіздерімен танысады, ол мұнай және газөндеу өнеркәсібінің негізі болып табылады, сол себепті катализаторлар әсерін тереңдете оқиды.

## **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

«Мұнайөндеудегі өнеркәсіптік катализ және катализаторлар» пәні мұнайхимиясы бойынша мамандарды дайындауға арналған, катализдің принциптері мен теориясы мен концепциясы оның ішінде мұнайхимиясының каталитикалық технологиясы принциптерін біріктіру мен талдау жүргізу. Бұл курсты меңгерсе химико технологиялық үрдістердің заңдылығын жүйелі талдауды үйренеді. Бұл пәнді меңгерсе магистрант катализдің химиялық табиғатын, катализатордың әсер ету табиғатын, катализатор таңдау арқылы үрдіс барысын жақсартуды, катализатор дайындау практикасы мен теориясын, заманауи катализаторлардың талабын үйренеді. Магистрант курсты оқу барысында мұнайхимиялық және органикалық синтездің аумағындағы проблемаларды шешуге және қалыптастыруға үйренеді

## **АУЫР МҰНАЙДЫ ӨНДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ**

**КОД - СНЕ 772**

**КРЕДИТ-5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ** - Физикалық химия, Жалпы химиялық технология, Көмірсутекті өндеу технологиясы, Химиялық технологияның негізгі процестері мен құрылғылары.

## **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Мұнай өнеркәсібінің көмірсутек шикізатын өндеудің жалпы тенденциясын зерттей отырып, технологиялық ойлаудың негізін қалыптастырады, химия ғылымы мен химия технологиясының дамуы арасындағы байланысты ашады, түлектерді белсенді шығармашылық жұмысқа дайындайды.

## **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

"Ауыр мұнайды өндеу технологиясы" курсына бөлімдер туралы мәліметтер келтірілген: дәстүрлі процестерге негізделген технологиялардың ауыр мұнай

шикізатын әлемдік өндеуге қосқан үлесі, пилоттық қондырғылар түріндегі жаңа технологиялар, ауыр майларды бастапқы өңдеу, термиялық және экстракциялық процестер, гидрокаталитикалық процестер, табиғи битумдарды гидрокаталитикалық өндеудің бір түрі, ауыр көмірсутекті шикізатты өндеудің физика-химиялық және технологиялық аспектілері, ауыр және битуминозды мұнай құрамының ерекшеліктері. Табиғи битумдар, олардың реологиялық қасиеттері.

## **КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК ЖӘНЕ ҚАБІЛЕТТЕР**

Ауыр мұнайды қайта өндеудің жаңа тәсілдерін әзірлеу; ауыр мұнайды қайта өндеу процестерінің технологиялық параметрлерін есептеу; шикізат ерекшелігіне түзетулермен процесті ең жақсы ұйымдастыру параметрлерін анықтау; ауыр көмірсутек шикізатын қайта өндеуге арналған жабдық жұмысының оңтайлы және ұтымды технологиялық режимдерін айқындау әдістерімен.

## **ІРІ ТОННАЖДЫ ХИМИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТЕРДІҢ ӨНДІРІСТІК РЕАКТОРЛАРЫ**

**КОД –СНЕ 766**

**КРЕДИТ – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ** — Физикалық химия, Жалпы химиялық технология, Химиялық технологияның негізгі процестері мен құрылғылары.

---

## **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

Реакторларда жүретін химиялық үрдестердің негізгі заңдылықтарын және химиялық реакторларды есептеудің теориялық негіздерін, сондай-ақ өнеркәсіптік химиялық реакторларды жобалауды зерттеу. **Курстың мақсаты:** технологиялық ойлаудың негізін қалыптастыру, химия ғылымы мен химиялық машина жасаудың дамуын анықтау, бітірушілерді заманауи химиялық реакторларды құру бойынша белсенді шығармашылық жұмысқа дайындауға үйрету.

## **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

«Көп тоннажды мұнайхимиялық өндіріске арналған өнеркәсіптік реакторлар» курсы келесі бөлімдерді ұсынады: химиялық реактордағы үрдістің теориясының негіздері, реакторларды математикалық модельдеу, қазіргі заманғы химиялық реакторлардың жобалануы, үрдістер мен құрылғылар теориясы дамуындағы жаңа үрдістер; химиялық трансформация үрдістерінің және көліктік құбылыстардың барлық масштабтағы деңгейлердегі өзара әрекеттестігі, реакторды таңдау әдістері және үрдісті есептеу, химиялық үрдістер мен реакторларды оңтайландыру, химиялық реакторлардың құрылымдық элементтері; өнеркәсіптік химиялық реакторлардың сызбалары мен конструкциялары.

### **КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫ БОЙЫНША БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ**

Химиялық үрдістің негізгі сипаттамаларын есептеу; реактордың түрін таңдау және осы үрдістің технологиялық параметрлерін есептеу; Химиялық реактордағы үрдісті үздік ұйымдастырудың параметрлерін анықтау; жабдықтарды пайдаланудың тиімді және ұтымды технологиялық режимдерін анықтау әдістері; химиялық реакторларда үрдістерді есептеу және талдау әдістері; үрдістің технологиялық көрсеткіштерін анықтау; химиялық реакторларды таңдау әдістері.

### **МҰНАЙХИМИЯ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫН КӘДЕГЕ ЖАРАТУ ПРОБЛЕМАЛАРЫ**

**КОД – СНЕ 773**

**КРЕДИТ – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ** – химиялық технологияның үрдістері мен аппараттары, органикалық заттардың химиялық технологиясы

### **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

«Мұнайхимия өндірісінің қалдықтарын кәдеге жарату проблемалары» пәні мақсаты мұнайөңдеу саласында қалдықтарды сақтау, түзілу көлемін қысқарту сонымен қатар алынған өнімнен қосымша экономикалық эффект шығару мақсатында инженерлі техникалық жұмыстар ұйымдастыру жжұмыстары экономикалық кешен жүргізумен таныстыру.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

**Қысқаша мазмұны.** Мұнайөңдеу саласы қалдық түзілумен бірге жүреді. Ластаудың негізгі көзі өндіретін өндірісітер, мұнайөңдеу бойынша зауыттар мен компаниялар, мұнайөңдеу өнімін тасымалдаушылар. Осы жұмыстардағы шығындармен қатар ластаушылар көзі де шығады. Ақаба суды тазартқанда, мұнай дайындағанда, мұнайөнімдері мен мұнайшламдары түзіледі. Мұнаймен ластаушылардың экологиялық сипаттамалары мұнай шламдарының испаттамасы мен жіктелуі екіншілік материалдар ретінде қолдана алу мүмкіндігі бар. Осы жұмыстардың барлығы аталмыш пәннің оқытылу себебі шығады.

## **КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК ЖӘНЕ ҚАБІЛЕТТЕР**

**Күтілетін нәтижелер.** Бұл пәнді оқу барысында мұнайгаз саласының өнеркәсіптік қалдықтарынзерттеу әдістерін меңеру болып табылады, олардың экологиялық қауіптілігін негіздеу, қоршаған ортаға антропогенді әсерін төмендету үшін утильдеу тәсілдерін талдау.ол үшін магистрант білуі керек: қалдықтар сипаттамасын, утильдеу әдістерін, қалдықтар мен өнімдердің бақылануы мен талдануы, утильдеу өнімдерінің экологиялық қауіптілігін анықтау.

## **ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯДАҒЫ КАТАЛИЗАТОРЛАРДЫҢ ТАЛҒАМДЫЛЫҒЫ МЕН СТЕРЕОТӘНІМДІЛІГІ**

**КОД – СНЕ 776**

**КРЕДИТ – 5**

**ПРЕРЕКВИЗИТ** органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері, органикалық және мұнайхимиялық өндірістің технологиясы.

## **КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ**

«Мұнайхимиясындағы катализаторлардың талғамдылығы мен стереоспецификалығы» пәнін оқытудың мақсаты магистранттарға мұнай шикізаты негізінде өндірістік маңызы бар өнімдерді алу технологияларындағы катализдің рөлі мен мәнін оқыту, негізгі көзқарастарды терең меңгеруге және каталитикалық өндірістік процестерді жүргізуге қажет білімдерін дамыту, катализатордың әсер ету табиғаты туралы білімдерін қалыптастыру және

катализаторды дұрыс таңдап алу арқылы химиялық реакцияны белгілі бір өнім алу жағына қарай бағыттау мүмкіндігін терең түсіндіру.

### **КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Катализ бен каталитикалық процестердің жіктелуі. Гомогенді және гетерогенді катализ туралы ұғымдар. Мұнайхимиялық өнеркәсіпті дамытудағы катализдің рөлі. Гомогенді-каталитикалық және гетерогенді-каталитикалық реакциялар. Қышқылдық-негіздік және электрофильді катализ. Металл комплекстерінің каталитикалық әсер ету принциптері. Металлкомплекті катализаторлардың стереоспецификалығы. Екі фазалы катализ. Имобилизденген гомогенді катализаторлар. Физикалық және химиялық адсорбция. Металдар мен металл оксидтеріндегі катализ.

Магистранттарға катализаторларды дайындаудың теориялық және практикалық сұрақтарын, талғамдылығы жоғары катализаторлар мен жаңа технологиялардың ғылыми негіздерін қалыптастыру.

### **КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІК ЖӘНЕ ҚАБІЛЕТТЕР**

Магистрант катализ және катализаторлар туралы негізгі ұғымдарды, катализ бен каталитикалық процестердің жіктелуін, гомогенді және гетерогенді катализ туралы ұғымдарды, катализаторлардың негізгі сипаттамаларын, физикалық және химиялық адсорбцияны, гетерогенді-каталитикалық реакцияларды білуі керек.

Оқу барысында магистрант катализдің химиялық табиғатын, катализатордың әсер ету табиғатын, каталитикалық процестердің принциптері мен факторларын, катализаторды дұрыс таңдап алу арқылы химиялық реакцияны белгілі бір өнім алу жағына қарай бағыттау мүмкіндігін; мұнайхимиялық және органикалық синтез бойынша түйінді мәселелерді анықтап, тұжырымдауды меңгеруі қажет.

### **МАГИСТРЛІК ДИССЕРТАЦИЯНЫ ҚОРҒАУ**

**КОД – ЕСА205**

**КРЕДИТ –12**

---



## **МАГИСТРЛІК ДИССЕРТАЦИЯНЫҢ МАҚСАТЫ:**

магистранттың ғылыми-зерттеу біліктілігінің, ғылыми ізденістерді дербес жүргізе білу, нақты ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қабілеттілігін тексеру, оларды шешудің кең таралған әдістері мен әдістерін білу деңгейін көрсету.

## **ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ**

Магистрлік диссертация магистранттың ішкі бірлікке ие және таңдап алынған тақырыпты дамытудың жолы мен нәтижелерін көрсететін нақты саладағы нақты мамандықтың өзекті мәселелерінің бірін өздігінен зерттеу нәтижелерінің қорытынды біліктілік ғылыми жұмысы.

Магистрлік диссертация– магистранттың барлық оқу кезеңінде өткізген ғылыми-зерттеу/эксперименттік зерттеу жұмысының нәтижесі.

Магистрлік диссертация қорғау магистрлік дайындықтың соңғы кезеңі болып табылады.

Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:

- жұмыста органикалық заттардың химиялық технологиясы саласында зерттеулер жүргізілуі немесе өзекті мәселелер шешілуі қажет;
- жұмыс маңызды ғылыми проблемаларды анықтауға және оларды шешуге негізделуі тиіс;
- шешімдер ғылыми негізделген және сенімді болуға тиіс, ішкі бірлігі болуы керек;
- Диссертациялық жұмыс жеке өздігімен жазылуы тиіс.

## Мазмұны

1 Бағдарламаның көлемі және мазмұны	4
2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	7
3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар	8
4 Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	11
5 Білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыреттілік деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар	13
6 Оқуды аяқтағандағы біліктілік	13
7 ECTS стандартына сәйкес дипломға қосымша	17
8 Білім беру бағдарламаға берілген рецензия	38

МУНАЙ ӨНІМДЕРІН СЫНАЙТЫН ТӘУЕЛСІЗ ОРТАЛЫҒЫ  
НЕЗАВИСИМЫЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ

ЖШС «МӨСТО»  
«ORGANIC»  
Қазақстан Республикасы  
050028, Алматы қ-сы,  
Первомайский бұр., 38  
Тел.: 8 727 246 65 42, 380 51 58  
E-mail: organic.oiltest@mail.ru



ТОО «НЦЭН»  
«ORGANIC»  
Республика Казахстан  
050028, г. Алматы,  
пер. Первомайский, 38  
Тел.: 8 727 246 65 42, 380 51 58  
E-mail: organic.oiltest@mail.ru

Рецензия  
на образовательную программу магистратуры  
«Химическая инженерия углеводородных соединений»

Образовательная программа (ОП) «Химическая инженерия углеводородных соединений» квалификации «8М071 - Инженерия и инженерное дело» Национальной рамки квалификации, разработана на основе Государственного общеобязательного стандарта высшего образования Республики Казахстан.

Содержание и структура ОП по направлению подготовки «8М071 – Инженерия и инженерное дело» отвечает основным требованиям стандарта и содержит следующую информацию: цели и задачи ОП, характеристику профессиональной деятельности выпускника, академические требования к поступающим, требования для завершения обучения, рабочий учебный план, дескрипторы уровня и объёма знаний, умений, навыков.

В программе предусмотрено углублённое изучение дисциплин по нефтехимии, химии газов и угля, современным методам их исследования.

Образовательная программа «Химическая инженерия углеводородных соединений» магистратуры предполагает подготовку специалистов владеющих современными методами научных исследований, способных ставить и формулировать задачи научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации, разработки новых технических и технологических решений при создании продукции нефтехимической отрасли с учётом технико-экономических и экологических требований, способных организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческие решения в условиях различных мнений, применять интерактивные формы и инновационных методов обучения в современном вузе.

Считаю, что образовательная программа «Химическая инженерия углеводородных соединений» магистратуры отвечает потребностями рынка труда, задачам индустриально-инновационного развития страны и может быть рекомендована к внедрению в учебный процесс.

Директор  
ТОО «Независимый центр  
экспертизы нефтепродуктов  
«ORGANIC»



А. Калмуратова