

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ атындағы Оңтүстік Қазақстан Университеті

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма Төрағасы - Ректор

Ахмед-Заки Д.Ж.
2025ж.



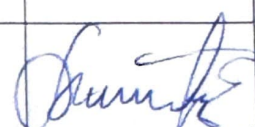
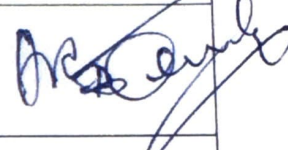
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

**7M07170 – Органикалық заттардың химиялық
технологиясы**

Тіркеу номері	7M07100004
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	7M07 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	7M071 – Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламаларының тобы	M097 – Химиялық инженерия және процестер
Білім беру бағдарламасының түрі	қолданыстағы
ББХСЖбойынша деңгейі	7
ҰБШбойынша деңгейі	7
СБШбойынша деңгейі	7
Оқу тілі	қазақ, орыс
Білім беру бағдарламасының көлемі	120 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес - ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес - ЖОО (ҚДББ)	-

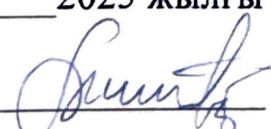
Шымкент, 2025ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	қолы
Мамытова Г.Ж.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының аға оқытушысы	
Дәуренбек Н.М.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының доценті, т.ғ.к.	
Бейсенбаев О.К.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының профессоры, т.ғ.к.	
Кыдыралиева А.Ш.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының аға оқытушысы, PhD	
Альмурзаева Г.	МХТ-24(1)-5нр тобының магистранты	
Айгенжеев Б.Н.	«Эко-Шина» ЖШС директоры	
Оспанов И.Н.	«Нефтехимстрой-Юг» ЖШС директорының орынбасары	
Нурашев Н.К.	«ПетроКазахстан Ойл Продактс» ЖШС техникалық директоры	

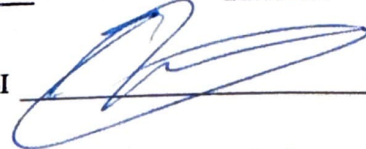
Білім беру бағдарламасы «Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің академиялық сапа жөніндегі комитет мәжілісінде қаралды,

« 13 » 03 2025 жылғы № 7 хаттама.

АК төрағасы  Дәуренбек Н.М.

М. Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды,

« 18 » 03 2025 ж., № 4 хаттама.

ОӘК төрағасы  Имангалиев Е.И.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді,

« 27 » 03 2025 ж., № 60 хаттама.

МАЗМҰНЫ

1.	Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы	4
2.	Білім беру бағдарламасының паспорты	7
3.	Білім беру бағдарламасын бітіруші түлектің құзыреттіліктері	9
3.1	Жалпы БББ бойынша оқу нәтижелерінің жалпы қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы	10
4.	Модульдер мен пәндердің оқу нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы және еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы	11
5	Білім беру бағдарламасының модульдер кескінінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте	23
6.	Оқыту стратегиясы, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	24
7	Білім беру бағдарламасын оқу-ресурстық қамтамасыз ету	25
	Келісу парағы	26
	Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі	
	Қосымша 2. Эксперттік қорытынды	
	Қосымша 3. Кәсіби стандарттар	

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Университет миссиясы

Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау.

Университет құндылықтары

- Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа әзір.

- Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады.

- Академиялық еркіндік – таңдау жасаудағы, дамудағы еркіндік және іс-әрекет.

- Серіктестік – барлығы жеңіске жететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру.

- Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.

Түлек үлгісі

- Пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі дамыту.

- Жедел өзгермелі жағдайдағы ақпараттық-цифрлық сауаттылық және ұтқырлық.

- Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалдық интеллект.

- Кәсіпкерлік, дербестік және өз қызметі мен әлауқатына жауапкершілік.

- Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.

БББ бірегейлігі

БББ еңбек нарығында түлектердің жоғары бәсекеге қабілеттілігіне ықпал ететін білім беру процесін, ғылыми-зерттеу және инновациялық қызметті біріктіруге бағытталған;

БББ бағдарламасы материалдық және интеллектуалды ресурстарды қолданып кәсіпорындар тапсырысы бойынша магистрлік диссертацияны орындауға, озық отандық және шетелдік мамандардан, өндіріс қызметкерлерінен білім алуға, бірегей құрал-жабдықпен жабдықталған бейіндік кәсіпорындардың ғылыми зертханаларында жұмыс істеу мүмкіндігіне, халықаралық ғылыми және білім беру жобаларына қатысуға, озық ресейлік және шетелдік компаниялар мен университеттерде тағлымдамадан өтуге бағытталған;

Академиялық адалдық және этика саясаты

Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шараларын қабылданған:

- Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022ж., бұйрық № 212-нқ);

- Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (08.01.2025ж., бұйрық № 9 н/қ.).

- Әдеп кодексі (10.10.2022ж., бұйрық № 212-нқ);

БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы;

2. ҚР БЖҒМ 30.10.2018 ж. №595 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің

	үлгілік қағидалары» бұйрығымен және ҒЖЖБМ 24.06.2024ж. №307 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 3.ҚР БЖҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒЖЖБМ 26.07.2024ж. №372 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 4. ҚР БЖҒМ 20.07.2022ж. №2 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары» бұйрығымен бекітілген және ҒЖЖБМ 04.03.2025ж. №90 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 5. ҚР БЖҒМ 20.04.2011ж. №152 «Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі» бұйрығымен және ҒЖЖБМ 29.04.2024ж. №203 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 6.ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 30.12.2020ж. №553 «Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы» және 20.06.2024ж. №207 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген 7.Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 12 ақпандағы № 57 бұйрығына қосымша 8. ҚР ҒЖЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, 04.05.2023 жылғы № 601 н/к бұйрығының 1-қосымшасымен бекітілген
Білім беру процесін ұйымдастыру	• Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру • Студентке бағытталған оқыту • Қол жетімділік • Инклюзивтілік
БББ сапасын қамтамасыз ету	• Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі • ББ әзірлеуге және оны бағалауға стейкхолдерлерді тарту Жүйелі мониторинг • Жүйелі мониторинг • Мазмұнды өзектендіру (жаңарту)
Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	ҚР БЖҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға

**Мүгедектігі және ерекше
білім беру қажеттіліктері
бар тұлғаларға арналған
білім беру бағдарламаларын
іске асыру шарттары**

қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 26.07.2024ж. №372 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген

Ерекше білім беруді қажеттетін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпусында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты <http://lib.ukgu.kz/> тәулік бойы жұмыс істейді. Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.

2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

ББ мақсаты	Ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыруға қабілетті, кәсіпорында өндірісті ұйымдастыру мен басқаруда, технологиялық жобалауда заманауи тәсілдерді қолдануды меңгерген жоғары білікті кадрлерді даярлау.
ББ міндеттері	• жоғары интеллектуалды деңгейге ие болу үшін жағдай жасау; • логикалық және сыни ойлау мен ғылыми дағдыларды дамыту, меңгеру; • ғылыми-педагогикалық қызметтегі еңбекті ұйымдастыру; • мамандығы бойынша тез жұмысқа орналасу немесе докторантурада оқуды жалғастыру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы түлектердің бәсекеге қабілеттілігін қалыптастыру; • Сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру, халықтың әл-ауқатын жақсартуға және тұрақты даму мақсаты аясында планетаны қорғауға саналы көзқарас қалыптастыру үшін жағдайлар жасау.
ББ үйлесімділігі	• Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 6- деңгейі; • 6- біліктілік деңгейінің Дублин дескрипторлары; • Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 1- циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 6-деңгейі (The European Qualification Framework for Life long Learning).
БББ кәсіби саламен байланысы	• Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының педагогтеріне (профессор-оқытушылар құрамына) арналған кәсіптік стандарты 2023 жылғы 20 қараша; • Мұнай-газ өңдеу және мұнай-газ химия өнеркәсібінде өндірісті және жүзеге асыруды басқару 2022 жылдың 12 маусым; Өндіріс технологиясы 06.12.2022.
Берілетін дәреженің атауы	Осы БББ сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге «7М07170 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»» білім беру бағдарламасы бойынша техника ғылымдарының магистрі дәрежесі беріледі.
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	ББ магистрлері докторантурада оқуын жалғастыра алады, Басқарушы директор, даму жөніндегі директор, департамент директоры, өндіріс бастығы, бас инженер, бас технолог; бас механик; бас менеджер, ғылыми қызметкер, оқытушы лауазымдарын "басшылар, мамандар және мамандар лауазымдарының Біліктілік анықтамалығының" біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қоймай атқара алады. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 бұйрығымен бекітілген.
Кәсіби қызмет саласы	Кәсіптік қызмет саласы - органикалық заттар өндіретін, мұнай, газ, көмір және полимерлерді, эластомерлерді, лак-бояу материалдарын өңдейтін кәсіпорындар, ғылыми-зерттеу және жобалық салалық институттар, оқу орындары және т.б. болып табылады.
Кәсіби қызмет нысандары	Кәсіби қызмет нысандары заттарды, материалдарды, бұйымдарды алатын құрал-жабдық, технологиялық процестер және өнеркәсіптік жүйелер, сондай-ақ оларды басқару және реттеу жүйелері; химиялық заттар мен материалдар; заттар мен материалдардың құрамы және қасиеттерін анықтайтын әдістер мен приборлар; қоршаған күйін бағалау әдістері мен құралдары болып табылады.
Кәсіби қызмет пәні	Кәсіби қызмет пәндері негізгі және нәзік органикалық синтез өнімдері, полимерлер, органикалық заттар мен материалдарды өндіру және өңдеудің химиялық технологиясы аппараттары мен құрал-жабдықтары, шикізат және қосалқы материалдардың алуан типтері, мұнай, газ, көмір, полимерлер,

Кәсіби қызмет түрлері	мономерлер, эластомерлер, химиялық реагенттер және реактивтер, ғылыми-зерттеу приборлары мен құрал-жабдықтары, оқу-әдістемелік құжаттар, оқытудың техникалық құралдары болып табылады. - ғылыми-зерттеу; - өндірістік-технологиялық; - ұйымдастыру-басқару; - жобалық. - педагогикалық.
Оқыту нәтижелері	ОН1 Шет тілін білу арқылы ақпараттық ресурстарды пайдалана отырып, ғылыми-техникалық ақпаратты талдайды және жинақтайды; ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін ғылыми мақала, баяндама түрінде қорытады. ОН2 Ғылым тарихы мен философиясы саласындағы білімді пайдалана отырып, тұтас жүйелі ғылыми дүниетаным негізінде кешенді және пәнаралық зерттеулерді жобалау және жүргізу. ОН3 Жоғары мектепте педагогикалық қызметті ғылыми ұйымдастыруды, оқытудың инновациялық және цифрлық технологияларын, органикалық заттардың химиялық технологиясы саласында оқытудың тиімді әдістерін пайдалана отырып, ғылыми және педагогикалық қызметті орындау ОН4 Стандартты емес өндіріс жағдайларында шығармашылық көзқарас пен логикалық ойлауды көрсете отырып, басқару психологиясының ұстанымдары мен әдістерін қолданып мамандар тобына жетекшілік етеді. ОН5 Көмірсутек шикізатын өңдеудің, органикалық заттарды өндірудің технологиялық процестерін үйлестіру, тіршілік қауіпсіздігі мен экологиялық тазалықты сақтау мақсатында технологиялық процестердің экономикалық тиімділігін және олардың экологиялық қауіпсіздігін бағалайды. ОН6 Экологиялық сапа стандарттарына сәйкес келетін өнім шығаруды қамтамасыз ететін қолданыстағы қондырғыларды жаңғырту және реконструкциялау жөнінде ұсыныс әзірлейді. ОН7 Өндіріске дербес ғылыми әзірлемелерді іске асыру; ғылымды қажетсінетін технологиялардың маркетингін жүргізеді. ОН8 Қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалана отырып, көмірсутек шикізатын терең өңдеуге, табиғи газдан күкірт, синтетикалық талшықтарды өндіруге арналған жаңа технологиялық жабдықтар мен оның элементтерін құрастырады. ОН9 Нейрондық желілерді қолдана отырып мұнай шикізатын терең өңдеу процестері арнайы өнімдері, үстемелер, техникалық сұйықтықтарды іріктеу және қасиеттерін реттеу, полимерлі композициялардың рецептураларын құрастыру дағдыларын меңгереді. ОН10 Білім алудың пәнаралық туыс салаларындағы міндеттерді шешу; алынған білімдер мен дағдыларды докторантурада оқуға мүмкіндік беретіндей деңгейге жеткізу, өмір бойы біліктілігін жоғарылатады.

3. ББ БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (SOFTSKILLS). Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер	
ЖҚ 1. Өз сауаттылығын басқарудағы құзыреттілік	ЖҚ 1.1. Өмір бойы кәсіби және жеке Өсуге ұмтылу. ЖҚ 1.2. Таңдалған траектория шеңберінде және пәнаралық жағдайларда өз білімін үнемі жаңартып отыру, үлкен дербестік және өзін-өзі реттеу дәрежесімен одан әрі оқытуды жүзеге асыру. ЖҚ 1.3. Рефлексия жасауға, өз жетістіктерін объективті бағалауға, жаңа құзыреттерді қалыптастыру және докторантурада білім алуды жалғастыру қажеттілігін түсінуге қабілетті болу.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ 2.1. Келіссөздер мен іскерлік хат алмасу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде кәсіби салада жеткілікті деңгейде қарым-қатынас жасай білу қабілеті. ЖҚ 2.2. Медиация және мәдениетаралық түсіну дағдыларын меңгеру.
ЖҚ 3. Математикалық құзырет және ғылым саласындағы құзырет	ЖҚ3.1.Зерттелетін саладағы қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу әдістерін түсіндіру мүмкіндігі. ЖҚ3.2.Ғылыми эксперименттерді қоюды жоспарлау, кәсіби саладағы ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін біріктіру және енгізу біліктілігі. ЖҚ3.3.Педагогикалық және психологиялық ғылымның заманауи әдістерін талдау және түсіну және оларды педагогикалық іс-әрекетте қолдану мүмкіндігі.
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1.Жұмыс, босақыт және коммуникация үшін заманауи ақпараттық-цифрлық технологияларды, жасанды интеллект жүйелерін сенімді пайдалану қабілеті. ЖҚ4.2.Сандық құрылғылардың кең ауқымында ақпаратты пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және бөлісу дағдыларына ие болу. ЖҚ4.3.Ғаламдық ақпараттық ресурстарды сенімді пайдалану және ғылыми-зерттеу және есептеу-талдау қызметінде технологиялық сауаттылықты қолдану қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреті	ЖҚ 5.1. Іскерлік этика нормаларын, Әлеуметтік-этикалық құндылықтарды меңгеру және кәсіби қызметте оларға бағдарлану. ЖҚ 5.2. Қазіргі әлемде ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастыру. ЖҚ 5.3. Командада жұмыс істей білу, пікірталас барысында өз позициясын дұрыс, нақты және дәлелді түрде қорғай білу және кәсіби сипаттағы шешімдер қабылдау. ЖҚ 5.4. Қызметтің әртүрлі әлеуметтік салаларында және белгісіздік жағдайында дұрыс бағдарлай білу. ЖҚ 5.5. Ымыраға келу, өз пікірін ұжымның пікірімен байланыстыру мүмкіндігі.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік	ЖҚ 6.1. Көшбасшылық қасиеттердің көрінісі және басқаларға жағымды әсер ету, ұжымды басқару қабілеті. ЖҚ 6.2. Команданың креативті және кәсіпкерлік дағдыларын дамыту үшін жағдай жасау қабілеті. ЖҚ 6.3. Белгісіздік режимінде жұмыс істеу және тапсырма жағдайларын тез өзгерту, шешім қабылдау, жұмыс жағдайының өзгеруіне жауап беру, ресурстарды бөлу және уақытты басқару мүмкіндігі.

	ЖҚ 6.4. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істей білу.
ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өзін-өзі көрсету қабілеті	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және моральдық ұстанымдарды көрсету қабілеті. ЖҚ7.2. Әлем халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне Толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
КӘСІБИ ҚҰЗІРЕТТІЛІКТЕР (HARDSKILLS).	
Дайындаудың осы бағыты үшін тиісті, арнайы теориялық білімдер және тәжірибелік дағдылар, қабілеттер	КҚ1. химиялық-технологиялық процесстерді жетілдіру, өндіріске жаңа озық технологияларды енгізу, шикізатты кешенді пайдалану шараларын құрастыру, тапшы материалдарды ауыстыру және өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу тәсілдерін табу, олардың экономикалық тиімділігі мен инновациялық және технологиялық тәуекелдерін бағалау қабілеті;
	КҚ2. жасанды интеллектті қолдана отырып химиялық инженерия материалдары синтезін жүргізуге, құрылымын, қасиеттерін зерттеуге, зерттеу бағыты бойынша заманауи жабдықтар мен аспаптарды пайдалану қабілеті;
	КҚ3. өндірістің барынша жоғары тиімділігіне қол жеткізе отырып, жаңа энергия мен ресурстарды үнемдейтін қоршаған ортаға зиянын тигізбейтін жаңа технологияларды, ғылыми-зерттеу және техникалық жобаларды құрастыру және басқару қабілеті.
	КҚ4. органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы қызмет өнімдерін коммерциализациялауға арналған бизнес-жоспарларды тез әрі сапалы құрастыру және алдын-ала маркетингтік зерттеулер жүргізу қабілеті.

3.1 Жалпы БББ бойынша оқу нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен ара қатынасы матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10
ЖҚ1	+		+				+			
ЖҚ2			+			+	+			+
ЖҚ3				+	+	+				+
ЖҚ4	+	+	+			+	+			+
ЖҚ5	+	+	+							+
ЖҚ6		+				+			+	
ЖҚ7		+			+			+		+
КҚ1				+	+	+	+			
КҚ2		+				+	+	+		
КҚ3				+	+	+	+		+	
КҚ4				+		+	+			+
КҚ5		+					+	+		+

**4 МОДУЛЬДЕР МЕН ПӘНДЕРДІҢ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ЖӘНЕ ЕҢБЕК КӨЛЕМІ ТУРАЛЫ
МӘЛІМЕТТЕР МАТРИЦАСЫ**

№	Модуль атауы	цикл	Компонент	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері (кодтар)									
							ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10
1	Ғылыми-педагогикалық даярлық модулі	БП	ЖК	Ғылым тарихы мен философиясы	Мақсаты – магистранттардың ғылым тарихы мен философиясының даму кезеңдері, ғылыми танымның орны мен рөлі, ғылыми танымның танушылық үлгілері, принциптері мен әдістері туралы терең білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Философия және ғылым (өзара байланыс мәселелері). Ғылымның іргелі негіздері. Ғылым және оның қазіргі өркениеттегі рөлі Ғылым тарихы. Ғылымның пайда болуы және оның тарихи эволюциясының негізгі кезеңдері. Отандық ғылым: дәстүрлері, мәселелері, болашағы. Ғылыми танымның әдістері және олардың классификациясы. Ғылыми дәстүрлер мен ғылыми революциялар. Ғылыми рационалдылық ғылымының түрлері. Технология және техникалық ғылымдардың философиялық мәселелері. Ғылыми және инженерлік қызмет этикасы.	4		+								
2		БП	ЖК	Шетел тілі (кәсіби)	Мақсаты – кәсіби қарым-қатынас саласында шет тілі құзыреттілігін қалыптастыру. Мазмұны: C1 және C2 халықаралық стандарттар деңгейінде шет тілін меңгеру. Ақпараттық және кәсіби мазмұндағы хабарламаларды тыңдап түсіну. Ауызша сөйлеу және айтылу нормаларының ерекшелігі: ағылшын тілінің орфоэпиялық нормасы. Мәтіннің мағыналық, құрылымдық және коммуникативтік тұтастығы, оның бірліктері. Ғылыми стиль жанрларының лексика-грамматикалық ерекшеліктері және ауызша және жазбаша түрдегі берілуі.	4	+									
3		БП	ЖК	Басқару психологиясы	Мақсаты: басқару қызметінің ерекшеліктері мен негізгі психологиялық заңдылықтарын зерттеу; басқару қызметін талдау дағдыларын қалыптастыру Мазмұны: Басқару психологиясының теориялық және әдіснамалық негіздері. Басқару жүйелерінің қасиеттері. Басқарудың ұйымдық құрылымдарының психологиялық ерекшеліктері. Басқару іс-әрекетіндегі перцептивті және	3			+	+						

					мнемоникалық процестер. Көшбасшының іс-әрекетінің мотивациясы. Басқару жүйелерінің психологиялық компоненттері. Шағын топ бақылау объектісі ретінде. Тұлға басқару объектісі және субъектісі ретінде. Бақылау-дың ішкі факторлары. Тиімді басқаруды анықтауға арналған психологиялық аймақтар. Басқару стильдерінің тиімділігін психологиялық талдау. Қақтығыстардың психологиялық мәні және олардың түрлері. Басқару саласындағы қайшылықтар. Қақтығыстарды шешудің психологиялық стратегиялары мен принциптері.											
4		БП	ЖК	Жоғары мектеп педагогикасы мен психологиясы	Курстың мақсаты: қазіргі заманғы психологиялық-педагогикалық білімдер негізінде жоғары оқу орнында кәсіби-педагогикалық іс-әрекетті тиімді ұйымдастыру бойынша магистранттардың іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру. Курстың мазмұны: Жоғары білімнің қазіргі парадигмалары. Қазақстандағы жоғары білім берудің тарихы, тенденциялары мен даму стратегиялары. Жоғары мектептің педагогикасы мен психологиясының пәні, міндеттері, категориялары. Жоғары мектеп педагогикасы мен психологиясының әдіснамалық негіздері. ЖОО оқытушысының кәсіби құзыреттілігі. ЖОО оқытушысының коммуникативтік құзыреттілігі. Жоғары мектеп дидактикасы. Колледж жасындағы психологиялық ерекшеліктер. Университеттегі оқу процесі және оның заңдылықтары. ЖОО-дағы білім мазмұны. ЖОО - да оқу процесін ұйымдастыру нысандары. ЖОО-да оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру және іске асыру технологиялары. Кредиттік оқыту жүйесінің ерекшеліктері. Оқыту әдістемесі мен әдістері.	5			+							
5		БП	ЖК	Педагогикалық практика	Мақсаты – университетте болашақ мамандарды дайындаудың тұтас педагогикалық процесін жобалау, жоспарлау және ұйымдастыру бойынша дағдыларын магистранттарға қалыптастыру. Мазмұны: Жоғары мектептің педагогикасы: ерекшелік-тері мен категориялары. Жоғары білім берудің заманауи парадигмалары. Қазақстандағы жоғары кәсіптік білім беру	4	+		+	+			+			

					жүйесі. Педагогика ғылымының әдістемесі. Жоғары оқу орны оқытушысының кәсіби құзыреттілігі. Кредиттік оқыту жүйесі. Кәсіптік білім берудегі құзыреттілік көзқарас. Болашақ мамандарды даярлаудағы оқытудың жаңа әдістері мен формалары. Жоғары оқу орындарында кәсіптік-бағдар білім беру технологиялары.												
6	Мұнайхимиялық синтез	КП	ТК	Мұнайхимия синтезінің заманауи технологиялары	Мақсаты: мұнай - химия синтезінің өзекті мәселелері туралы теориялық білімді кеңейту және тереңдету; энергия және материал үнемдейтін экологиялық таза технологиялық өндірістерді әзірлеу үшін практикалық дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: Мұнай химия заманауи химия ғылымының саласы ретінде. Мұнай-химия шикізатынан органикалық өнімдерді алудың жаңа тәсілдері. Органикалық синтез өнеркәсібіндегі изомерлеу процестерінің маңызы мен орны. Парафинді, олефинді C_4-C_6 және алкилароматты көмірсутектерді изомерлеудің заманауи процестерінің ғылыми негіздері. Оксимдерді изомерлеудің ғылыми негіздері, процестің негізгі заңдылықтары, алынатын өнімдер. Капролактамадағы циклогексаноноксимді изомерлеудің ғылыми негіздері. Құрамында оттегісі бар қосылыстар, галоген- және нитротуындылар, синтетикалық жуғыш заттар, каучуктер, пластикалық массалар мен талшықтар алудың заманауи технологиялары. Мұнай-химия өнімдерінің қасиеттерін болжауда жасанды интеллектті қолдану.	4							+	+	+		
7		КП	ТК	Мұнай өңдеу және мұнай-химиясының инновациялық технологиялары	Мақсаты: мұнай өңдеу және мұнай химиясы технологияларын жаңғырту және жетілдіру үшін мұнай өңдеу тереңдігін арттыруға, алынатын мұнай өнімдерінің сапасын жақсартуға бағытталған мұнай өңдеу және мұнай химиясының инновациялық технологиялары саласындағы магистранттардың білімін тереңдету. Мазмұны: Әлемдік және қазақстандық мұнай өңдеу және мұнайхимиясының даму тенденциялары. Әлемдік стандарттарға сәйкес келетін өнім өндірісінің негізінде жатқан жаңа технологиялар. Екіншілік процестердің құрылымы және мұнай өңдеу тереңдігін арттыру. Экологиялық сапа стандарттарына сәйкес өнім шығаруды қамтамасыз ететін жұмыс істеп тұрған зауыттарды жаңғырту мен қайта құрудың баламалы нұсқалары.		+		+			+					

8		КП	ТК	Биологиялық белсенді қоспалардың химиясы мен технологиясы	Мақсаты: медицинада, тамақ және химия өнеркәсібінде қолданылатын биологиялық белсенді қоспаларды (ББҚ) химиялық табиғатын, синтездеу, оқшаулау, талдау және өнеркәсіптік өндіру әдістерін терең зерттеу. Мазмұны: биологиялық белсенді заттардың жіктелуі: дәрумендер, антиоксиданттар, аминқышқылдары, полифенолдар, май қышқылдары, пребиотиктер, пробиотиктер және т.б. ББҚ-дың химиялық құрылымы мен қасиеттері, олардың метаболикалық жолдары және адам ағзасындағы әсер ету механизмдері. ББҚ алу көздері: табиғи (өсімдік, жануар, микробиологиялық шикізат) және синтетикалық. Биологиялық белсенді қосылыстарды синтездеу, модификациялау және экстракциялау әдістері: органикалық синтез, биотехнологиялық тәсілдер, аса жоғары аумалы сұйықтықтармен экстракциялау, хроматографиялық тазарту. ББҚ өндірудің технологиялық процестері, соның ішінде рецептураларды әзірлеу, тасымалдаушыларды таңдау, белсенді компоненттерді инкапсулалау, микрокапсулалау және тұрақтандыру әдістері. Спектроскопия, хроматография, титриметрия және термиялық талдауды қоса алғанда, ББҚ сапасын бақылаудың физика-химиялық әдістері. Халықаралық және ұлттық нормативтерге (GMP, ISO, TP TC) сәйкес ББҚ-ды стандарттау, тіркеу және сертификаттау. ББҚ өндірудің экологиялық және ресурстарды үнемдейтін технологиялары. Дамудың өзекті бағыттары: белсенді заттарды жеткізу саласында функционалды тамақ өнімдерін, жеке қоспаларды, нанотехнологияларды құру	6										+	+	
---	--	----	----	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--

9		КП	ТК	Көмірсутекті газдан күкірт алудың перспективалық процестері	Мақсаты: көмірсутекті газдардан күкірт алудың перспективалық процесі бойынша білімді тереңдету және өндірісті жетілдірудің практикалық мәселелерін шешу үшін алынған білімді пайдалану. Мазмұны: Әлемдік тәжірибедегі және Қазақстан Республикасындағы күкіртті бар көмірсутекті газдарды өңдеу процестерінің қазіргі даму деңгейі. Күкірт өндірісінің шикізат базасының ерекшеліктері. Газ күкіртін өндірудің, табиғи газды күкіртсіздендірудің және қышқыл газдың эмиссиясының негізгі мәселелерін талдау. Клаус әдісімен күкірт өндірудің негізгі мәселелері. Клаус қондырғысының термиялық және каталитикалық сатыларының тиімділігін арттыру мәселелері, Күкіртсутек пен басқа күкірт органикалық қосылыстарды элементтік күкіртке айналдыру механизмдері. Күкірт өндіру қондырғыларының технологиялық сұлбалары, алынатын өнімдердің номенклатурасы. Күкіртті талдау әдісін таңдау және жүргізу.										+	+		
10		КП	ТК	Мұнайхимияның таңдаулы тараулары	Мақсаты: өндірісті жетілдіру бойынша практикалық міндеттерді шешу үшін өнеркәсіптік мұнайхимия процестері саласындағы магистранттардың білімін тереңдету. Мазмұны: Мұнайхимия өнеркәсібін дамыту трендтері. Негізгі органикалық синтез және мұнайхимия өнімдерін өндіруге балама шикізатты тарту. Мұнайхимия процестерінің жүйелік заңдылықтары. Технологиялық қондырғылар мен өнеркәсіптік өндіріс кешендерінің модельдерін құру. Өнеркәсіптік мұнайхимия процестерін технологиялық ресімдеу. Технологиялық объектілердің жұмыс режимін талдау.	7					+					+		
11		КП	ТК	Химиялық реакторлар дизайны	Мақсаты: заманауи химиялық реакторларды құру бойынша шығармашылық жұмысқа дайындық мақсатында магистранттардың химиялық реакторлар бойынша білімдерін кеңейту. Мазмұны: Заманауи химиялық процестер. Реакторларды конструктивтік белгісіне қарай талдау, химиялық реакторлардың модельдері. Үздіксіз (каталитикалық), үздікті					+		+						

					(автокластар, бұлауышты жүйелер) және жартылай үздікті (каталитикалық риформинг) реакторларын конструкциялау. Адиабатты және изотермиялық ортасы бар реакторларды құрастыру. Колонналарды, реакциялық камераларды, жылу алмастырғыштарды құрастыру.											
12		КП		Зерттеулік практика	Мақсаты – оқу процесінде алған теориялық және практикалық білімдерін қолдану, ғылыми-зерттеу есебін жазу үшін материалдарды жинау, талдау және қорытындылау, кейін оны магистрлік диссертация жазуда қолдану бойынша кәсіби дағдыларды меңгеру. Мазмұны: Ақпараттық ресурстарды тарта отырып, кешенді және пәнаралық зерттеулерді жобалау және жүзеге асыру, ғылыми-техникалық ақпаратты талдау және жинақтау; эксперименттік зерттеулерді орындау, зерттеу нәтижелерін есеп, ғылыми мақала түрінде баяндау және кең аудиторияға таныстыру.	6	+		+							+
13	Мұнайхимия процестерінің даму болашағы	КП	ТК	Ресурстарды үнемдейтін технологиялар	Мақсаты: тұрақты дамуға және экологиялық әсерді азайтуға баса назар аудара отырып, органикалық заттардың химиялық технологиясында шикізатты, энергияны және материалдарды пайдалану тиімділігін арттырудың заманауи әдістерін зерттеу. Мазмұны: химия өнеркәсібіндегі ресурстарды үнемдеу тұжырымдамасы: қалдықтарды азайту, өндірістің тұйық циклдары және ресурстық тиімділікті арттыру принциптері. Технологиялық процестердегі материалдық және энергетикалық ағындарды талдау. Процестерді оңтайландыру әдістері: жылу, масса тасымалдауды күшейту, каталитикалық және мембраналық технологиялар, жанама өнімдерді қолдану. Химиялық өндірістердің қалдықтарын қайта өңдеу және кәдеге жарату. Энергия үнемдеу технологиялары: төмендеу энергия тұтыну процестері, когенерация, жылу алмасу жүйелерінің интеграциясы. Жоғары селективтілікті және шикізат шығынын азайтуды қамтамасыз ететін жаңа катализаторлар мен реакторларды әзірлеу. Өнімнің өмірлік циклін бағалау (LCA) ресурстық тиімділікті талдау құралы ретінде.	6						+		+		

					Экологиялық қауіпсіздік және ресурс үнемдеу саласындағы нормативтік реттеу. Органикалық заттардың химиялық технологиясындағы ресурстарды үнемдейтін шешімдердің мысалдары: мұнай-химия қалдықтарын өңдеу, еріткіштерді қалпына келтіру, шикізат компоненттерін қайта пайдалану.													
14		КП	ТК	Көмірсутекті шикізаттан мотор отындарын өндіруді дамыту перспективалары	Мақсаты: көмірсутек шикізатынан мотор отындарын заманауи өндіру саласындағы магистранттардың білімін тереңдету; өнім сапасын үнемі жақсарту үшін идеялар қалыптастыру. Мазмұны: Мұнай өңдеуді тереңдету принциптерін және отындық нұсқадағы МӨЗ блок-схемасын талдау. Технологиялық қондырғыларды заманауи аппаратуралық жабдықталуы, жеңіл мұнай өнімдерінің өндірісін ұлғайту әдістері. Зерттеу нәтижелері бойынша мұнай өңдеу нұсқасын ұсыну; мұнайды отынға терең өңдеудің перспективалық схемаларын әзірлеу; көмірсутекті шикізатты өңдеудің перспективалық процестерінің есептеулері.									+	+			
15		КП	ТК	Полимерлік композициялық материалдарды әзірлеудің ғылыми негіздері	Мақсаты: магистранттарда жаңа композициялық полимерлік материалдарды жасау мүмкіндіктерін бағалауға инженерлік көзқарас қағидаттарын қалыптастыру үшін композициялық полимерлік материалдар технологиясы бойынша білімді тереңдету. Мазмұны: полимерлі композициялық материалдарды (ПКМ) әзірлеудің ғылыми негіздері. ПКМ-ға өңдеу процестерінде жоғары молекулалық қосылыстардың химиялық қасиеттері және химиялық түрленулері. Полимерлі композициялық материалдар өндірісіндегі полимерлік жүйелердің реологиясы. Пластикалық массалар көп компонентті жүйелер ретінде. Термопластарды полимерлік композициялық материалдарға өңдеудің заманауи әдістері. Композициялық материалдарды алудың заманауи технологиялары.ПКМ түрлері. Толықтырылған полимерлер. Полимерлі қоспалары. Көбіктендірілген полимерлер. Композициялық материалдардың басқа түрлері. Нейрондық желілерді қолдана отырып композиттердің құрамын оңтайландыру.	7		+								+		
16		КП	ТК	Шина өндірісінің заманауи	Мақсаты: шиналар өндірісінің қолданыстағы технологиялық желілері мен жабдықтарын жаңғырту мен						+				+			

				процестері	реконструкциялаудың балама нұсқаларын әзірлеу үшін шина өндірісінің қазіргі жағдайы мен даму үрдістері туралы магистранттардың білімін кеңейту. Мазмұны: Шиналар өндірісінің қазіргі жағдайы және даму тенденциялары; әртүрлі мақсаттағы шиналарды дайындаудың ғылыми-теориялық және химиялық-технологиялық негіздері, шина өндіру саласының экологиялық аспектілері. Шиналар өндірісінің заманауи технологиялық процестерін басқару. Қажетті қасиеттерге ие шиналарды өндіруге арналған эластомерлік материалдар; қолданыстағы жабдықты жаңғыртудың және қайта құрудың баламалы нұсқаларын әзірлеу.												
17	Мұнайхимиялық процестер	БП	ТК	Наноқұрылымдық полимерлі материалдар	Мақсаты: жаңа жоғары тиімді бұйымдар мен жабындарды жасау үшін наноқұрылымға ие полимерлі материалдарды синтездеу әдістерін, құрылымын, қасиеттерін және қолдануын зерттеу. Мазмұны: наноқұрылымдық полимерлер туралы түсінік: полимерлік жүйелердегі наноқұрылымдардың анықтамасы, жіктелуі, қалыптасу принциптері. Наноқұрылымды полимерлерді алу әдістері: өздігінен құрастыру, шектеулі көлемде полимерлеу, толықтырғыш ретінде наножүйелерді (нанобөлшектер, нанотүтікшелер, графен құрылымдары) пайдалану. Наноқұрылымның физика-химиялық негіздері: фазалық ауысулар, фазааралық шекарадағы өзара әрекеттесу, морфологияның қалыптасу механизмдері. Наноқұрылымдық полимерлі материалдардың түрлері: нанокомпозиттер, блок-сополимерлер, полимерлі мембраналар, полимерлі наногельдер. Құрылымы мен қасиеттерін зерттеу әдістері: электронды және атомдық күш микроскопиясы, рентгендік дифракция, спектроскопия, термиялық талдау. Наноқұрылымдық полимерлердің функционалдық қасиеттері: жоғары механикалық беріктігі, тосқауылдық қасиеттері, өткізгіштігі, селективтілігі. Қолдану салалары: медициналық	6						+				+	+

					импланттар және дәрі-дәрмектерді жеткізу жүйелері, қорғаныс жабындары, сүзгі мембраналары, электроника, орау материалдары. Наноқұрылымдық полимерлер технологияларының даму перспективалары, оларды пайдаланудың экологиялық және экономикалық аспектілері.													
18		БП	ТК	Эластомерлерді өндіру және өңдеуді қарқындалту жолдары	Мақсаты: эластомерлер технологиясының практикалық негіздері бойынша магистранттардың білімін тереңдету, берілген қасиеттері бар эластомерлік материалдарды жасау дағдыларын игеру. Мазмұны: Эластомерлер өндіру мен өңдеуді қарқындалту жолдары. Резина қоспаларының ингредиенттеріне қойылатын талаптар. Эластомерлер өндіру мен өңдеуге арналған заманауи процестер мен жабдықтар. Қажетті қасиеттерге ие эластомерлік материалдарды алу. Эластомерлер қасиеттерін жақсартуға арналған жаңа ингредиенттер.						+					+		
19		БП	ТК	Синтетикалық талшықтардың жалпы химиялық технологиясы	Мақсаты: Химиялық талшықтар технологиясының негізінде жатқан химиялық және физика-химиялық процестер туралы заманауи түсініктерді кеңейту; ерекше қасиеттерге ие арнайы талшықтарды синтездеу және зерттеу дағдыларын игеру. Мазмұны: Заманауи химиялық талшықтар, оларды алу мен зерттеудің негізгі принциптері. Полиэфирлі, полиамидті және полиолефинді синтетикалық талшықтарды және басқа да синтетикалық талшықтарды өндірудің заманауи технологиялары. Синтетикалық талшықтарды сынаудың заманауи құралдары мен әдістері. Арнайы қасиеттері бар арнайы талшықтарды алу. Тоқыма материалдарын өзгерту процестерінің теориялық негіздері.	5										+		+
20		БП	ТК	Ауыр мұнайлар және мұнай қалдықтарын өңдеудің ұтымды тәсілдері	Мақсаты: магистранттардың ауыр мұнай мен мұнай қалдықтарын қайта өңдеудің жаңа тәсілдерін әзірлеуі үшін ауыр мұнай мен мұнай қалдықтарын қайта өңдеудің ұтымды тәсілдері бойынша білімдерін кеңейту. Мазмұны: Шикі мұнайды қалдықсыз өңдеу мәселелері; мұнайды тереңдетілген және терең өңдеудің негізгі принциптері. Ауыр мұнай мен мұнай қалдықтарын өңдеу өнімдері. Ауыр мұнай мен мұнай қалдықтарын өңдеудің өндірістік процестерінің негізінде жатқан химиялық							+	+				+	

					реакциялардың кинетикасы, термодинамикасы және механизмі.												
21	Көмірсутекті шикізатты терең өңдеу	КП	ТК	Отындар және майлардың қасиеттерін модификациялауға арналған присадкаларды әзірлеу және қолдану	Мақсаты: отындар және майлардың қасиеттерін модификациялауға арналған присадкаларды әзірлеу және қолдану бойынша білімді кеңейту; мұнай өнімдеріне присадкаларды алу және зерттеу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Функционалдық мақсаты мен әсер ету механизмінің ерекшеліктеріне сүйене отырып, әр түрлі майлар мен мұнай отындарына арналған заманауи присадкаларды әзірлеу саласындағы жұмыстардың негізгі бағыттары. Жуғыш-дисперсті, тұтқыр және депрессорлық присадкаларды модификациялау жолдары. Майлау майларының қасиеттерін легирлеу. Коррозияға қарсы присадкалар. Антиоксидантты присадкалар. Пакеттерді құру және присадкалардың құрамы бойынша зерттеулер. Присадкалардың әсер ету механизмі.	5									+	+	
22		КП	ТК	Эластомерлік композициялар рецептурасын құрастырудың ғылыми негіздері	Мақсаты: магистранттарда эластомерлік композицияларды рецептуралаудың ғылыми және практикалық негіздері туралы терең білімді қалыптастыру, магистранттардың эластомерлік материалдар мен бұйымдарды дайындау мен сынаудың практикалық дағдыларын игеруі. Мазмұны: Резина қоспаларының рецептін құрудың ғылыми негіздері. Рецепт құраушы ингредиенттердің үйлесімділігі туралы заманауи түсінік. Күшейтілген эластомерлік композицияларды өндірудің инновациялық технологиялары. Резина қоспаларына арналған жаңа пластификаторларды жасау саласындағы соңғы жетістіктер. Эластомерлер вулканизациясы: түрлі типтегі эластомерлік материалдар үшін вулканизациялау жүйесін жетілдірудің жаңа әзірлемелері мен бағыттары. Эластомерлік композицияларды әзірлеу. Эластомерлік материалдар өндіру саласының экологиялық аспектілері.									+		+	
23		КП	ТК	Мұнай өңдеу және мұнайхимиясының арнайы өнімдері	Мақсаты: магистранттардың өндірістің қазіргі жағдайы мен келешегі, сапасын арттыру, техникалық сұйықтықтар және арнайы бұйымдарды қолдану туралы білімін кеңейту, өнім сапасын үнемі жақсарту үшін идеяларды генерациялау. Мазмұны: Техникалық сұйықтықтар. Май өндірісінің арнайы өнімдері. Майлап-салқындататын технологиялық құралдар (МСТҚ). Технологиялық майлар (майлар-пластификаторлар	5								+			+

					және майлар-жұмсартқыштар). Консервативті және қорғаныш майлағыш материалдар. Қатты мұнай өнімдері. Техникалық сұйықтықтар мен арнайы өнімдерді өндіру мен практикалық қолданудың техника-экономикалық және экологиялық проблемалары, олардың техниканы пайдаланғандағы сенімділігі мен тиімділігіне әсері. Жанар-жағармайдың және арнайы сұйықтықтардың перспективалық сорттары мен маркаларын іріктеу.											
24		КП	ТК	Көмірсутекті жүйелердің өнеркәсіптік экологиясы	Мақсаты: мұнай өндеудің ғылыми және техникалық проблемалары; қалдықтарды қысқарту және сақтау, сондай-ақ пайдалы өнім алудан қосымша экономикалық әсер алу үшін экономикалық, ұйымдастырушылық, инженерлік-техникалық іс-шаралар кешенін жүргізуге мүмкіндік беретін әлемде және Қазақстанда мұнай өндеу технологиясы саласындағы әлемдік жетістіктер туралы білімді тереңдету. Мазмұны: Көмірсутекті жүйелерді өндеудің экологиялық проблемаларын талдау, қоршаған ортаның мониторингі, экологиялық көрсеткіштері жақсартылған көмірсутекті жүйелерді өндіру, қоршаған ортаның сапасын басқару, көмірсутекті жүйелерді өндеудегі өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік. Тіршілік қауіпсіздігі мен қоршаған ортаның тазалығын сақтай отырып, көмірсутекті шикізатты өндеудің, органикалық заттарды өндірудің технологиялық процестерін басқару.					+	+					+
25		БП	ТК	MatLab және ChemCad ортасында мұнай өндеудің химиялық-технологиялық процестерін модельдеу	Мақсаты: магистранттарды мұнай өндеудің химиялық және технологиялық процестерін модельдеу және талдау үшін MatLab және ChemCad бағдарламалық құралдарын пайдалану дағдыларына үйрету. Мазмұны: MatLab ортасында жұмыс істеу принциптері: негізгі командалар, график құру, функцияларды құру. MatLab ортасында мұнай өндеу процестерін модельдеу: айдау, крекинг, гидротазалау және басқа процестерді модельдеу. ChemCad ортасында жұмыс істеу принциптері: ағымдық диаграммаларды құру, блок-схемаларды құру, мұнай өндеу процестерін модельдеу. MatLab және ChemCad жүйелерінде модельдеу нәтижелерін салыстыру. Мұнай өндеу процестерін оңтайландыру: технологиялық процестердің параметрлерін оңтайландыру, оңтайлы технологиялық жағдайларды іздеу.	5					+		+			

26		БП	ТК	Биодисперсиялар	Мақсаты: магистранттарға биодисперсияларды өндіруде қолданылатын негізгі принциптер мен әдістерді үйрету. Мазмұны: Биодисперсиялардың құрылымы мен қасиеттері, олардың жіктелуі және қолданылуы. Биодисперсияларды өндіруде қолданылатын химиялық және биологиялық процестер. Биодисперсиялық талдау әдістері: физика-химиялық әдістер, спектроскопиялық әдістер, микроскопиялық әдістер. Биодисперсияларды өндірудің заманауи әдістері: құрғақ және ылғал ұнтақтау, гомогендеу, эмульсиялау, микрокапсулалау. Биодисперсиялардың сапасын бағалау: физика-химиялық және биологиялық әдістер, сапа стандарттары мен нормативтері. Биодисперсияларды қолдану салалары.			+		+							
27		КП	ТК	Органикалық газхимия	Мақсаты – магистранттардың газ химиясының жоғары тиімді технологиялық процестерін іске асыру үшін органикалық газ химиясы саласындағы білімдерін, біліктері мен дағдыларын кеңейту. Мазмұны: Қазақстан Республикасындағы газды өндеудің шикізат базасы. Табиғи газдар мен газ конденсаттарының құрамы мен қасиеттерін және оларды өндеудің негізгі бағыттарын зерттеу. Табиғи газдарды тасымалдау. Көмірсутек газдарын алғашқы өндеу. Құрамында күкіртті сутегі бар газдардан күкірт алу. «Клаус» процесінің химиясы мен технологиясы. Көмірсутек газдарының бөлінуі. Газ конденсаттарын тұрақтандыру және өндеу. Көмірсутек газдарын химиялық өндеу. Газ тәріздес көмірсутектердің тотыға түрленулері.	6					+						+
28		КП	ТК	Газ шикізатынан күйе өндіру	Мақсаты – өндірісті жетілдіру бойынша практикалық мәселелерді шешу үшін газ шикізатынан күйе өндіру процестері туралы теориялық және практикалық білімді тереңдету. Мазмұны: Күйенің ең маңызды қасиеттері. Күйе түзілу процесінің механизмі туралы заманауи түсініктер. Көмірсутектердің термиялық ыдырауы күйе алу тәсілі ретінде. Ламинарлық және турбулентті диффузиялық жану. Күйенің реакция өнімдерімен әрекеттесуі. Күйе өндірудің заманауи технологиялары. Шикізатты қабылдау және дайындау. Өндірудің пештік әдістері. Диффузиялық жалыннан тұндыру арқылы күйе алу. Ауа қатысынсыз						+						+

					термиялық ыдырату арқылы күйе өндіру. Активті, аз активті және жартылай активті пеш күйелерін өндіру. Заманауи күйе тұту әдістері мен аппараттары. Күйені түйіршіктеу және нығыздау. Өнеркәсіптік қалдықтарды газарту. Күйені қолдану.											
29	Ғылыми - зерттеу жұмысы және қорытынды аттестация модулі			Тағлымдамадан өту және магистерлік диссертацияны орындауды қосқандағы магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ)	Мақсаты – магистранттың өз бетінше ғылыми-зерттеу жұмыстарына және шығармашылық топ құрамында ғылыми зерттеулер жүргізуге дайындау. Мазмұны: МҒЗЖ жүргізу жоспарын құру. Зерттеу объектісі мен пәнінің анықтамасы мен сипаттамасы. Таңдалған тақырыптың өзектілігін негіздеу. Зерттеу тақырыбы бойынша әдебиет деректерін жинау және талдау. Магистрлік диссертация тақырыбына сәйкес ғылыми зерттеудің әдістемелік бөлігін дайындау. Эксперименттік зерттеу жұмыстарын жүргізу. Семестрде жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының шеңберінде алынған ғылыми зерттеулердің нәтижелерін жинақтау, жалпылау және өңдеу. Магистрлік диссертацияның қорытынды мәтінін дайындау бойынша жұмыс	24	+							+		+
30				Магистерлік диссертацияны ресімдеу және қорғау	Мақсаты – магистранттың ғылыми-зерттеу біліктілік деңгейін, ғылыми зерттеулерді өз бетінше жүргізу, нақты ғылыми және практикалық мәселелерді шешу қабілетін тексеру, қоғамдық талқылау және ғылыми идеяларды, ұсыныстар мен ұсыныстарды қорғау дағдыларын көрсету, Мазмұны: Ғылыми зерттеу нәтижелерін магистрлік диссертация түрінде сипаттау және жүйелеу, кең аудиторияға таныстыру	8	+								+	+

**5. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕР КЕСКІНІНДЕ
МЕҢГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІМЕН КӨРСЕТІЛГЕН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ**

Оқу курстары	Семестр	Меңгерілетін модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны		Кредиттер саны KZ					Барлық сағат саны	жалпы кредиттерKZ	Саны	
			ЖК	ТК	Теориялық оқу	Педагогикалық практика	Зерттеулік практика	МҒЗЖ	Қорытынды аттестаттау			Емти-хан	диф. сынақ
1	1	4	4	2	28	-	-	1	-	870	29	5	2
	2	5	1	4	24	4	-	3	-	930	31	4	2
2	3	4	-	5	26	-	6	3	-	1050	35	5	2
	4	1	-	-	-	-	-	17	8	750	25	-	1
жалпы		6	5	11	78	4	6	24	8	3600	120	14	7

6. Оқыту стратегиясы, әдістері мен жасанды интеллект, бақылау және бағалау

Оқыту стратегиясы	Магистрантқа орталықтанған оқыту: білім алушы-оқыту/оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы.
Оқыту әдістері	Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу: * инновациялық технологияларды қолдану; * проблемалық оқыту; * кейс-стади; * топта және креативті топта жұмыс істеу; * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; * рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері; * Блум таксономиясы; * презентациялар; Ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану : * мультимедиялық оқыту бағдарламалары; * электрондық оқулықтар; * сандық ресурстар. Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.
Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау	Ағымдағы бақылау пәннің әрбір тақырыбынан аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтарда білімді бақылау бойынша жүргізіледі (силлабусқа сәйкес). Бағалау формалары: * сабақтарда сауалнама жүргізу; * пәннің тақырыптары бойынша тестілеу; * бақылау жұмыстары; * өзіндік шығармашылық жұмыстарды қорғау; * пікірталастар; * тренингтер; * коллоквиумдар; * эссе және т. б. Бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет аралық бақылау. Аралық аттестаттау оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады. • Өткізу нысандары: * тестілеу түріндегі емтихан; * ауызша емтихан; * жазбаша емтихан; * аралас емтихан; * жобаларды қорғау; * практика бойынша есептерді қорғау. Қорытынды мемлекеттік аттестаттау.

7. БББ ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Ақпараттық ресурстық орталық	Ақпараттық білім беру орталығының құрамына 6 абонемент, 16 оқу залдары, 2 электрондық ресурстық орталықтар (ЭРЦ) енеді. АББО желілік инфрақұрылымының негізін Интернет жүйесіне қосылған 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 видеодвойка, 1 видеоконференция байланыс жүйесі, А-4 форматты 3 сканер, АКАЖ «ИРБИС-64» (6 модульді базалық комплектілі) MS Windows бағдарламалы қамтамасыз етілген автономды сервер құрайды. Кітапхана қоры аптасына 7 күн 24 сағат бойы on-line режимде http://lib.ukgu.kz сайтында пайдаланушыларға қолжетімді электронды каталогта көрсетілген. Өзіндік: «Almamater», «ОҚУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат» тақырыптық деректер қоры жасалған. Онлайн 24/7 режимде http://articles.ukgu.kz/ru/pps сілтемесі арқылы кез келген құрылғыдан қолжетімді. Каталогтар электронды түрде өңделеді. ЭК 9 деректер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚУ профессорлық-оқытушы құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚУ баспада», «Оқырмандар» және «ОҚО». АББО өз пайдаланушыларына электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын: каталогтар залындағы және АББО бөлімдерінің «Электронды каталог» терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі; қашықтық режимде кітапхананың http://lib.ukgu.kz/web сайты арқылы ұсынады. Халықаралық және республикалық ресурстарға қолжетімді: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», ашық қолжетімді ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана РМЭБ», «Әдебиет», Цифрлы кітапхана "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» және т.б. АББО ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі студенттер үшін, кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.
Материалдық-техникалық база	Кафедрада іргелі, қолданбалы, ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жүргізу үшін, сондай-ақ инновациялық қызмет үшін барлық қажетті жағдайлар жасалған. "Мұнай өңдеу және мұнай-химия" кафедрасының материалдық-техникалық базасына 7 зертхана кіреді: "7 зертхана: "Мұнай-химия синтезі"(2136)"мұнай өнімдерін зерттеу"(2146), магистранттар мен докторанттар зертханасы (2166), "Мұнай және мұнай өнімдерін зерттеу" (414Б), "Мұнай-химия және полимерлік композициялық материалдар" ғылыми зертханасы (418Б), "Мұнайды, мұнай өнімдерін өңдеудің және эластомерлерді физикалық-механикалық сынаудың деструктивті процестері "(121а), "Эластомерлер технологиясы" (123А), Сондай-ақ оқытушылар мен білім алушылар "САПА" және "ИРЛИП" университетінің сертификатталған зертханаларында зерттеулер жүргізуге мүмкіндігі бар. Зертханалар заманауи жабдықтармен және аспаптармен жабдықталған, бұл білім беру үдерісін заман талабына сай жүргізуге мүмкіндік береді

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

7M07170 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы

білім беру бағдарламасы бойынша

АкМЖД директоры _____ А.С.Наукенова

АҒД директоры _____ Ұ.Б.Назарбек

КжҚД директоры _____ Т.С.Бажиров