



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

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6B07216 «Полимерлерді өндіру және өңдеу**  
**технологиясы»**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **6B07** Инженерлік және  
өңдеу мен құрылыс салалары

Дайындау бағыттарының коды және жіктелуі: **6B072** Өндірістік  
және өңдеу салалары

Білім беру бағдарламаларының тобы: **B069** Материалдарды өндіру (шыны,  
қағаз, пластик, ағаш)

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредит көлемі: 240

**Алматы 2025**






6B07216 «Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы» білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.


«06» 03 2025ж. Хаттама №10

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралды және бекітуге ұсынылды.

«20» 12. 2024ж. Хаттама №3

B07216 «Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы» білім беру бағдарламасын 6B072 «Өндірістік және өңдеу салалары бағыты бойынша академиялық комитет әзірлеген».

Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Академиялық комитет төрағасы:</b>				
Мангазбаева Рауаш Амантаевна	Химия ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
<b>Профессор-оқытушылар құрамы:</b>				
Керимкулова Айгуль Жадраевна	Химия ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Нармуратова Жанар Бахытовна	Доктор (PhD)	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
<b>Жұмыс берушілер:</b>				
Омарова Маржан Ернарвна	-	"Dolce" ЖШС Директоры	«Dolce» Компанисы	
<b>Білім алушылар:</b>				
Усанчикова Алёна Андреевна	-	Студент	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық	

			зерттеу университеті" КЕАҚ	
Касымбекова Ясмينا Додомуродовна	-	Студент	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	

### Мазмұны

	Қысқартулар мен белгілердің тізімі	5
1.	Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	5
2.	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	5
3.	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	6

4.	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
4.1.	Жалпы мәліметтер	6
4.2.	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	9
6.	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	33

### **Қысқартулар мен белгілердің тізімі**

**ББ** - білім беру бағдарламасы

**КК** - коммуникативтік құзыреттілік

**ОН** - Оқыту нәтижелері

**КЕАҚ** - коммерциялық емес акционерлік қоғам

### **1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы**

Білім беру бағдарламасы - "Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ академиялық комитеті әзірлеген құжаттар жиынтығы. ББ-да өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктері, мемлекеттік органдардың талаптары және тиісті салалық талаптар ескеріледі.

Полимерлерді өндіру және өңдеу қазба органикалық шикізатқа негізделген: мұнай, табиғи газ және мұнай зауыты газы. Оларды органикалық синтездің шикізаты ретінде пайдалану полимерлерді өндірудің және оларды өңдеудің заманауи процестерін жүргізуге мүмкіндік береді.

Технологиялық байланысты өндірістердің осындай кешенін қалыптастыру жоғары технологиялық және ғылымды қажетсінетін өнім түрлерін шығаруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде Қазақстан Республикасы экономикасының нақты секторының басқа салаларының жедел дамуына түрткі болады.

ББ тиісті саладағы жоғары кәсіптік білім беру үшін мемлекеттік білім беру стандартына негізделеді.

ББ бағдарламалық Білім беру мақсаттарын, білім алушыларды оқыту нәтижелерін, білім беру процесін іске асыру үшін қажетті жағдайларды, мазмұн мен технологияларды, оқу кезінде және бітіргеннен кейін білім алушылардың сапасын бағалау мен талдауды айқындайды.

ББ студенттерге сапалы білім беруді қамтамасыз ету үшін оқу бағдарламасын, пәндердің мазмұнын, оқу нәтижелерін және басқа материалдарды қамтиды.

## **2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері**

**ББ мақсаты:** Өндірістік мәселелерді шеше алатын, полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы саласында жобалық және ғылыми-зерттеу қызметін жүргізе алатын, теориялық білімі мен кәсіби құзыреттілігі бар бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.

**ББ міндеті** мынадай қағидаттарды іске асыруға бағытталған: Бағдарлама шеңберінде әртүрлі бағыттар ұсынылады. Бағыт полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясының белгілі бір саласында мамандандыруды қамтамасыз етуге арналған. Студенттердің бір бағытты таңдап, оны басқа бағыттағы курстармен толықтыру арқылы білімдерін бейімдеу мүмкіндігі бар. Сондай-ақ, бірегей кәсіби профиль құру үшін кез-келген бағытта курстарды таңдауға болады.

## **2. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар**

Білім беру бағдарламасын академиялық комитет Қазақстан Республикасының 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес әзірледі және оның негізінде пәндер бойынша оқу жоспарлары (жұмыс оқу жоспарлары, білім алушылардың жеке оқу жоспарлары) және жұмыс оқу бағдарламалары (силлабустар) әзірленетін оқыту нәтижелерін көрсетеді.

Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері: полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясының практикалық және кәсіби міндеттерін шешу үшін жаратылыстану, әлеуметтік-экономикалық және бейіндік пәндер

технологиялары туралы білімді қолданады.

Оқыту нәтижелерін бағалау жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына сәйкес білім беру бағдарламасы шеңберінде әзірленген тест тапсырмалары бойынша жүргізіледі.

Оқыту нәтижелерін бағалауды жүргізу кезінде білім алушылар үшін өз білімдерінің, іскерліктері мен дағдыларының деңгейін көрсету үшін бірыңғай жағдайлар мен тең мүмкіндіктер жасалады. Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы саласындағы ғылыми ақпаратты жинау, өңдеу және тарату үшін заманауи ақпараттық технологияларды пайдалану.

#### 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

##### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Бөлім атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 «Инженерлік және өңдеу мен құрылыс салалары»
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B072 «Өндірістік және өңдеу салалары»
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B069 «Материалдар өндірісі» (шыны, қағаз, пластик, ағаш)
4	Білім беру бағдарламасының атауы	6B07216 «Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясы»
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Осы бейіннің білім беру бағдарламасы Технологиялық және өндірістік салалардағы құзыреттерді, жабдықтарды, материалдарды, әртүрлі мақсаттағы полимерлерді өндіру саласындағы сынау және сапаны бақылау әдістері мен құралдарын игеруге мүмкіндік береді, сондай-ақ бағдарлама полимерлік өнімді қайта өңдеуге, техникалық құрылғыларды құрастыруға, реттеуге, пайдалануға бағытталған.
6	ББ мақсаты	Өндірістік мәселелерді шешуге, полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы саласында жобалық және ғылыми-зерттеу қызметін жүргізуге қабілетті, теориялық білімі мен кәсіби құзыреттілігі бар бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.
7	ОП түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	ОП ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	КК1.Коммуникативтілік - Еркін моно тілді ауызша, жазбаша және қарым-қатынас дағдылары - Әр түрлі жағдайларда қолдану мүмкіндігі коммуникативті

		<p>байланыс</p> <p>КК 2. Жаратылыстану-ғылыми пәндердегі негізгі сауаттылық-ғылымның негізгі заңдылықтарының мәнін түсінумен әлемнің ғылыми бейнесін негізгі түсіну</p> <p>КК3. Жалпы инженерлік құзыреттер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базалық жалпы инженерлік Дағдылар мен білім, жалпы инженерлік міндеттер мен проблемаларды шеше білу</li> </ul> <p>КК4. Кәсіби құзыреттер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кәсіби саладағы теориялық және практикалық білімнің кең ауқымы;</li> <li>- технологиялық процесті регламентке сәйкес жүзеге асыру және технологиялық процестің негізгі параметрлерін, шикізат пен дайын өнімнің құрамы мен қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану мүмкіндігі;</li> </ul> <p>КК5. Инженерлік-компьютерлік құзыреттер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жалпы инженерлік міндеттерді шешу үшін компьютерлік бағдарламалар мен бағдарламалық жүйелерді пайдаланудың негізгі дағдылары</li> </ul> <p>КК6. Инженерлік-жұмыс құзыреттері</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жалпы инженерлік міндеттерді шешу үшін техникалық құралдар мен эксперименттік құрылғыларды пайдалану дағдылары мен дағдылары</li> </ul> <p>КК7. Әлеуметтік-экономикалық құзыреттер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сыни түсіну және танымдық қазіргі заманғы ойлау қабілеті</li> </ul> <p>Әлеуметтік және экономикалық мәселелер</p> <p>КК8. Арнайы-кәсіби құзыреттер</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ақпаратты қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау;</li> <li>- орындаушылардың жұмысын өз бетінше ұйымдастыру, еңбекті ұйымдастыру және табиғатты қорғау іс-шараларын жүзеге асыру саласында басқару шешімдерін табу және қабылдау қабілеті;</li> <li>- командалық жұмыс контекстіндегі қызметті басқару, бақылау және түзету, басқарушылық және орындаушылық кәсіпқойлықты арттыру принциптерін білу.</li> </ul>
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<p>PO1. Деректерді жақсарту бойынша ұсыныстар бере отырып, кәсіпорын жұмысының өндірістік көрсеткіштерін және мұнай өнімдерін қайта өңдеу объектілерінің жай-күйін талдай отырып, күрделілігі әртүрлі деңгейдегі полимерлерді өндіру және қайта өңдеу, жабдықтарды пайдалану және олардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету бойынша технологиялық процестерді жүзеге асыру</p> <p>PO 2. Тұрақты даму қағидаттарына жауапкершілікпен қарап, этикалық нормаларды сақтай отырып, қоғамның даму үрдістерін талдап, әртүрлі әлеуметтік жағдайларда дұрыс бағдарланып, инженерлік шешімдердің ғаламдық, экономикалық, экологиялық және әлеуметтік контекстегі әсерін түсіну</p> <p>PO3. Ақпараттық технологиялардың көмегімен, оның ішінде қызмет саласымен тікелей байланысты емес білімнің жаңа салаларында жаңа білім мен дағдыларды дербес және практикада қолдану қабілетін қалыптастыру, қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану, полимерлер алу және табиғи орта мониторингі кезінде қолданылатын құралдардың технологиялық параметрлерін есептеу үшін қазіргі заманғы бағдарламалар мен дерекқорларды пайдалана отырып ақпаратты өңдеу;;</p>

		<p>PO4. Жұмыс жағдайларын өз бетінше талдауды қажет ететін әртүрлі типтік практикалық мәселелерді шешу: әр түрлі деңгейдегі кәсіби қызмет саласындағы негізгі технологиялық процесті бақылау ;</p> <p>PO5. Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясы және өнеркәсіп саласындағы есептерді шешуде жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын және математикалық талдау мен модельдеу әдістерін тұжырымдау, жалпы техникалық есептердің шешімін таба білу; ;</p> <p>PO6. Өндірістік-технологиялық, конструкторлық, ғылыми-зерттеу және ұйымдастырушылық-басқару қызметінде сала дамуының заманауи тенденциялары туралы білімдерін білу ;</p> <p>PO7. Экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып, полимерлер, эластомерлер, бояулар мен лактарды өндірудің рационалды технологиялық схемасын таңдап, негіздеу.</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар бакалавры инженерия және инженерлік іс саласында
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	Мангазбаева Р.А, Керимкулова А.Ж, Нармуратова Ж.Б



**4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы**

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)						
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>										
<b>Міндетті компонент</b>										
1	Шет тілі	Ағылшын тілі жалпы білім беру циклінің пәні болып табылады. Деңгейді анықтағаннан кейін (диагностикалық тестілеу нәтижелері немесе IELTS нәтижелері бойынша) студенттер топтар мен пәндер бойынша бөлінеді. Пәннің атауы ағылшын тілін меңгеру деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге өту кезінде Пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері сақталады.	10	v						
2	Қазақ (орыс) тілі	Коммуникацияның қоғамдық-саяси, әлеуметтік-мәдени салалары және қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби-коммуникативтік дағдылары мен іскерліктерін дамыту және жандандыру мақсатында ғылыми стильдің ерекшелігін көрсетеді, студенттерге ғылыми стильдің негіздерін іс жүзінде меңгеруге мүмкіндік береді және мәтінге құрылымдық-семантикалық талдау жасау қабілетін дамытады.	10	v						
3	Дене шынықтыру	Пәннің мақсаты кәсіптік білім беру жүйесі шеңберінде салауатты өмір салтын қалыптастыру нысандары мен әдістерін меңгеру болып табылады. Дене тәрбиесінің жаратылыстану-ғылыми негіздерімен танысу, заманауи сауықтыру технологияларын, дене шынықтыру және спортпен өзіндік айналысудың негізгі әдістемелерін меңгеру. Сонымен қатар курс аясында студент спорттың барлық түрлері бойынша төрешілік ережелерін меңгереді.	2	v						

4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Міндетті компонент. Пәнді оқытудың міндеті ақпараттық процестер туралы, жаңа ақпараттық технологиялар, ЭЕМ жергілікті және жаһандық желілері, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды пайдалану дағдыларын алу; деректер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру болып табылады.	5					v		
5	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Курс Қазақстан аумағында ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді зерттейді. Пәннің бөлімдеріне мыналар кіреді: түркі Дала империясы; Қазақстан аумағындағы ерте феодалдық мемлекеттер; моңғол жаулап алу кезеңіндегі Қазақстан (XIII ғ.), XIV-XV ғғ. ортағасырлық мемлекеттер. Қазақ хандығының дәуірі XV-XVIII ғғ. Қазақстан Ресей империясы құрамында, Қазақстан Ұлы Отан соғысы жылдарында, тәуелсіздіктің қалыптасу кезеңіндегі және қазіргі кезеңдегі Қазақстан.	5		v					v
6	Философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті қалыптастырады және дамытады, өмірдің ең жалпы және іргелі мәселелері туралы білім береді және оларға әртүрлі теориялық практикалық мәселелерді шешу әдіснамасын береді. Философия қазіргі әлемді көру көкжиегін кеңейтеді, азаматтық пен патриотизмді қалыптастырады, өзін-өзі бағалауға, адам өмірінің құндылығын түсінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауға және әрекет етуге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, сыртқы әлеммен келісімде өмір сүру жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.	5							v
7	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Курсты оқу студенттердің қоғам туралы теориялық білімдерін тұтас жүйе ретінде қалыптастыруға ықпал етеді, қазіргі әлемдік және отандық саяси ойлар негізінде жоғары білікті маман даярлаудың саяси	3	v						

	(Әлеуметтану, саясаттану)	аспектісін қамтамасыз етеді. Пән жалпы гуманитарлық және студенттердің кәсіби дайындығының сапасын арттыруға арналған. Әлеуметтану және саясаттану саласындағы білім саяси процестерді түсіну, саяси мәдениетті қалыптастыру, жеке ұстанымды қалыптастыру және жауапкершілік шараларын нақты түсіну үшін қажет.								
8	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология) студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, олардың мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және игеруге арналған. Мәдениеттану курсы барысында мәдениет теориясының жалпы мәселелері, жетекші мәдениеттану тұжырымдамалары, мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының әмбебап заңдылықтары мен тетіктері, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдері қарастырылады. Сондай-ақ, психикалық процестердің, күйлердің, белгілі бір қызметпен айналысатын жеке қасиеттердің пайда болу, даму және жұмыс істеу заңдылықтары, психиканың ерекше ретінде дамуы мен жұмыс істеу заңдылықтары зерттеледі тіршілік формалары.	3		v					
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклы Тандау компоненті</b>										
9	Құқық негіздері	Курстың мақсаты мен міндеттері: Болашақ инженер мамандардың құқықтық сауатын көтеру барысында құқықтық сана және құқықтық мәдениет деген заңғылымының ұғымдары мен теориялық негіздерін студенттерге жан- жақты түсініп білуге және бұл алған білімін өз өмірі мен инженерлік қызметі барысында дұрыс пайдалана білуіне көмектесу. Қысқаша мазмұны: «Құқық негіздері» пәнінің методологиялық негізі құқықтық сананы көтеру мен жоғарғы құқықтық	5				v			

		мәдениетті қалыптастыруға көмектесу. Құқықтың жүйелік даму барысындағы конституциялық құқық бойынша мемлекетіміздің негізгі заңың мәнін дұрыс түсініп, сонымен қатар өздерінің конституциялық құқықтары мен бостандықтарын және міндеттерін біліп шығуға міндетті. Курс соңында күтілетін нәтижелер: Қоғамдық қатынастарға қажетті заңдық нормативтік актілерді еркін таба білуге, ондағы қажетті заңдық нормаларды күнделікті өмірде пайдалана білуге, құқық субъектілері құқықтары бұзылған жағдайда өздерінің құқықтарын қорғай білуге, құқықтық құжаттарды дұрыс толтыра білуге үйрету болып табылады.								
10	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Мақсат: Экономикалық үдерістер туралы базалық білім мен кәсіпкерлік қызметті жүргізу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Пән экономикалық ұғымдарды, сұраныс пен ұсыныс, нарықтық тепе-теңдік сияқты түсініктерді талдау дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сонымен қатар, бизнес құру және басқару негіздері, бизнес-жоспарларды әзірлеу, тәуекелдерді бағалау және стратегиялық шешімдер қабылдау қамтылады.	5				v	v		
11	Қаржылық сауаттылық негіздері	Мақсаты: алынған білім мен оларды практикалық қолдану арасында тікелей байланыс құру негізінде білім алушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру. Мазмұны: қаржыны басқару саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде пайдалану, жинақтарды сақтау және көбейту, бюджетті сауатты жоспарлау, салықтарды есептеу, төлеу және салық есептілігін дұрыс толтыру бойынша практикалық дағдыларды алу, қаржылық ақпаратты талдау, барабар инвестициялық стратегияларды таңдау үшін қаржы өнімдерінде бағдарлау.	5				v	v		
<b>Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті</b>										
12	Математика I	Мақсаты: студенттерді сызықтық алгебра,	5	v				v	v	

		Аналитикалық геометрия және Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарымен таныстыру. Пәннің типтік және қолданбалы міндеттерін шешу қабілетін қалыптастыру. Мазмұны: сызықтық алгебра, векторлық Алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері. Талдауға кіріспе. Бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі. Туындыларды қолдану арқылы функцияларды зерттеу. Бірнеше айнымалылардың функциялары. Ішінара туындылар. Екі айнымалы функцияның экстремумы.								
13	Физика	Мақсаты: дүниенің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми дүниетанымы туралы идеялар, іргелі заңдар, классикалық және қазіргі физика теориялары туралы білімді пайдалана білу. Мазмұны: Физика пәні келесі бөлімдерді зерттеуді қамтиды: механиканың физикалық негіздері, молекулалық физика және термодинамика негіздері, электр және магнетизм, тербелістер мен толқындар, оптика және кванттық физика негіздері	5					v		
14	Математика II	Мақсаты: студенттерге интеграция әдістерін үйрету. Антивирусты табу үшін дұрыс әдісті таңдауға үйрету. Практикалық есептерді шешу үшін белгілі бір интегралды қолдануға үйрету. Мазмұны: бір және екі айнымалы функцияның интегралды есебі, қатар теориясы. Анықталмаған интегралдар, оларды есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және белгілі бір интегралдардың қосымшалары. Дұрыс емес интегралдар. Сандық және функционалды қатарлар теориясы, Тейлор және Маклорен қатарлары, қатарларды шамамен есептеулерге қолдану.	5				v	v	v	
15	Инженерлік және компьютерлік графика	Мақсат: Студенттерге сызба жасаудың білімін және стандарттар талаптарына сәйкес графикалық және мәтіндік конструкторлық құжаттаманы әзірлеу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Студенттер ЕСКД стандарттарын, графикалық примитивтерді, геометриялық құрастырылымдарды, ортогонал	5	v		v			v	

		проекциялау әдістері мен қасиеттерін, Монж эпюрын, аксонометриялық проекцияларды, метриялық есептерді, қосылыстардың түрлері мен ерекшеліктерін, бөлшектердің эскиздерін және жинақ сызбаларын, детализацияны және AutoCAD-та күрделі қатты денелі объектілерді жасау процесін меңгереді.							
16	Полимерлердің технологиясы және қайта өңдеудегі аспаптық талдау әдістері	Пәнді оқытудың мақсаты: студенттерде полимерлерді талдаудың аспаптық әдістерін, соның ішінде өнеркәсіпте қолданылатын әдістерді қолдану дағдыларын қалыптастыру. Полимерлі материалдар мен олардан жасалған бұйымдарды техникалық талдау әдістерін меңгеру. Полимерлерді зерттеу әдістері. Эксперименттік стандартты әдістер: Жарық -, туннель-микроскопия, АСМ, СЭМ, ана жерде; ИҚ -, УК -, флуоресцентті, КР -, ЯМР -, ЭПР-спектроскопия, калориметрия, ДСК, ТГА реология, ТМА, ДМА	5	v		v		v	
17	Мамандыққа кіріспе	Пәннің мақсаты-университетте оқуды бастаған студенттерді мамандық пен оқу бағдарламасының негізгі және базалық ережелерімен таныстыру; таңдаған мамандыққа деген қызығушылықты дамыту, студенттердің таңдаған оқыту бағыты туралы құзыреті мен түсінігін, органикалық заттар технологиясының физика-химиялық негіздері туралы бастапқы кәсіби білімін қалыптастыру; студенттердің технологиялық және экологиялық ойлауын қалыптастыру. Химиялық технологияның негізгі бастапқы түсініктері қарастырылады: химиялық түрлендірулер ағымының кинетикалық заңдылықтары, реакторлардың түрлері және моль баланстарының теңдеулері, процестердің технологиялық көрсеткіштері, химиялық процестердің технологиялық сызбаларын құрастыру.	4	v					v
18	Жалпы химия	Мақсаты: жалпы химияның іргелі мәселелері бойынша білімді және оларды кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастыру. Қысқаша мазмұны Химиялық пәндердің негізінде жатқан заңдар, теориялық ережелер мен тұжырымдар; Д.И.	5					v	v

		Менделеевтің периодтық заңына және заттың құрылымы туралы қазіргі идеяларға негізделген химиялық элементтердің қасиеттері мен қатынастары; химиялық термодинамика және кинетика негіздері; ерітінділердегі процестер; күрделі қосылыстардың құрылымы.								
19	Органикалық химия I	Пәннің мақсаты - алифатты қосылыстардың органикалық химиясының іргелі теориялық және эксперименттік негіздері туралы білім мен ғылыми идеялар кешенін игеру; студенттердің теориялық органикалық химияның негізгі тұжырымдамалары туралы білім алу, Органикалық заттардың құрылымын, физика-химиялық қасиеттерін, сондай-ақ органикалық заттарды синтездеудің заманауи әдістерін сипаттау дағдыларын игеру. Курс химиялық реакциялар мен химиялық және биохимиялық өнеркәсіптің маңызды салалары үшін органикалық қосылыстарды синтездеу әдістерінің негізін құрайды	6	v			v		v	
20	Органикалық химия II	Курстың мақсаты циклоалкандар, хош иісті көмірсутектер және гетероциклді қосылыстар сияқты циклдік қосылыстардың органикалық реакцияларының жалпы заңдылықтарын зерттеу болып табылады. Қосылыстардың әрбір класы олардың химиялық құрылымы, изомериясы мен номенклатурасы, алу тәсілі, физикалық және химиялық қасиеттері, оларды қолдану аясы тұрғысынан қарастырылады. Осы пәнді игеру барысында студент ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін алынған базалық ғылыми-теориялық білімді қолдануға мүмкіндік беретін құзыреттерді қалыптастырады және көрсетеді.	5	v			v		v	
21	Физикалық және коллоидтық химия	Пәннің мақсаты: студенттердің ғылыми ойлау жүйесіне, атап айтқанда әртүрлі физика-химиялық түсініктердің, заңдардың, теориялардың қолданылу аймағын дұрыс түсіне білуін қалыптастыру. Курста келесі бөлімдер қарастырылады: химиялық термодинамика, термодинамиканың бірінші заңы,	5	v			v			

		жылу эффектісі, Гесс заңы, Кирхгофф теңдеуі, термодинамиканың екінші заңы. Энтропия. Химиялық тепе-теңдік. Ерітінділер. Фазалық тепе-теңдік. Электрохимия. Электролиттер ерітіндісі. Гальваникалық элементтер. Химиялық кинетика және катализ. Беттік құбылыстар. Дисперстік жүйе туралы түсінік. Коллоидты жүйелерді алу және тазарту.								
22	Мономерлер химиясы мен технологиясының негіздері	Курс төменгі олефиндер (этилен, пропилен, изобутилен), галогені бар мономерлер, стирол, акрил мономерлері, қарапайым және күрделі эфирлер ретінде полиолефиндерді өндіру үшін нақты мономерлерді синтездеу әдісін және негізгі технологиялық сызбаларын зерттеуге арналған. әр түрлі полимерлер мен олардың негізінде полимерлі материалдарды одан әрі синтездеу үшін қолданылады. Кеңейтілген полистирол өндірісінің мысалы келтірілген. Күрделі эфирлер, полиамидтер, фенол, карбамид және меламин-формальдегид полимерлері, полиуретандар, поликарбонаттар алу үшін поликонденсациялық мономерлерді синтездеу және өндіру мәселелері ашылады.	5						v	v
23	Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері	Пәннің мақсаты студенттердің мұнай, газ, көмір, көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясының теориялық негіздерін, полимерлер мен синтетикалық каучуктарды, синтетикалық жуғыш заттарды синтездеуге арналған мономерлерді жасаудағы заманауи бағыттарды зерделеуінен тұрады. Мұнай, газ, көмір және оларды қайта өңдеу өнімдерін дайындаудың теориялық негіздері және бөлудің физикалық әдістері, жанғыш қазбалар мен оларды қайта өңдеу өнімдерінің түрленуінің әртүрлі процестері (термодеструктивті, Термо-қышқылды, каталитикалық) қарастырылады, органикалық заттарды қолданудың негізгі бағыттарының бірі болып табылатын полимерлер өндірісінің теориялық негіздері қозғалады.	5	v			v	v		



24	CAD Химиялық инженерия I	Пәнді оқытудың мақсаты-сепкад модельдеу компьютерлік бағдарламасын қолдана отырып, әртүрлі химиялық процестердің тиімді және оңтайлы технологияларын құру қабілетін дамыту. Курста қарастырылған сұрақтар-әртүрлі жүйелерде жүретін Гидромеханикалық және жылу алмасу процестерінің заңдылықтарын зерттеу және әртүрлі есептеу әдістерін әзірлеу. Модельдеу бағдарламасын қолдана отырып, химиялық технология аппараттарын есептеу әдісі. Курс-компьютерлік модельдеу бағдарламасының көмегімен студенттің инженерлік-технологиялық есептеулерді орындау қабілетін қалыптастырады, әртүрлі жобаларды жасауға ынталандырады.	5			v	v			
25	Химия өндірісінің үрдістері және аппараттарын ың негізі I	Бірнеше фазалары мен бірнеше компоненттері бар жүйелерде жүретін Гидромеханикалық және жылу алмасу процестерінің заңдылықтарын зерттеу және математикалық сипаттамасы және жабдықты есептеу әдістерін әзірлеу, ұтымды дизайнды таңдау және құрылғылардың өлшемдерін анықтау. Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттарының жіктелуі. Аппараттарды есептеу әдістемесі. Идеал сұйықтықтың тепе-теңдік теңдеулері. Идеал сұйықтықтардың қозғалыс теңдеулері. Гетерогенді жүйелерді бөлу. Гидромеханикалық және жылу алмасу процестерінің негізгі заңдылықтары, осы процестерде қолданылатын құрылғылардың дизайны мен жұмыс принциптері.	5			v	v		v	
26	CAD Химиялық инженерия II	Пәннің мақсаты-aspenhysys модельдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық және технологиялық процестерді модельдеуді үйрену. Курста модельдеу әдісінің негізгі ұғымдары, технологиялық схеманы құру әдістері, технологиялық схема мен ағындардың сипаттамасы, барлық ағындар мен жабдықтардың параметрлерін есептеу зерттеледі. Курс мақсатты өнімнің сапалы шығуымен химиялық процестің оңтайлы	5	v					v	

		технологиясын жасау қабілетін қалыптастырады.								
27	Полимерлер химиясы және физикасы	Пәннің мақсаты студенттердің полимерлер химиясы мен физикасының қазіргі заманғы дамуының негізгі бағыттарын, оларды пайдалану мен экономиканың түрлі салаларын оқытудан тұрады. Полимерлер саласындағы жалпы ұғымдар мен терминология. Полимерлер синтезінің тізбекті және сатылы механизмдерінің заңдылықтары. Полимерлердің химиялық модификациясы. Полимерлердің молекулалық және молекулааралық құрылымы. Полимерлердің деформациялық қасиеттері. Полимерлерді термомеханикалық зерттеу әдісі. Полимерлердің еру ерекшеліктері. Осы пәнді игеру барысында студенттер полимерлердің жіктелуі мен терминологиясы туралы білімдерін қалыптастырады.	5					v	v	v
28	Полимерлер өндірісінің технологиясы	Курсты оқу полимерлер мен полимерлі материалдар ұғымымен танысудан басталады. Полимерлер синтезінің полимеризациялық процестерін жүргізудің технологиялық әдістері ашылады. Студенттер полимерлі композициялық материалдарды жасау принциптерімен танысады. Содан кейін олар нақты полимерлеу мономерлерінің - қанықпаған алифатты көмірсутектердің, олардың галоген туындылары мен хош иісті мономерлердің өндірісін зерттейді. Полиакрилат өндірісінің сипаттамасы келтірілген. Поликонденсация реакциясы нәтижесінде алынған полимерлер негізінде Пластикалық массалар қарастырылады. Фенол мен альдегидтерге негізделген полимерлер. Полиэфир өндірісі. Полиэфирлердің қасиеттері мен қолданылуы. Полиэтилентерефталат. Поликарбонаттар.	5	v			v		v	
29	Химия өндірісінің үрдістері және	Пәнді оқытудың мақсаты: бірнеше фазалары мен бірнеше компоненттері бар жүйелерде жүретін масса алмасу процестерінің заңдылықтары мен математикалық сипаттамасын зерттеу және химиялық	4	v		v			v	

	аппараттарын ың негізі II	технология процестері мен аппараттары саласында білім мен дағдыларды қалыптастыру және процестер мен аппараттарды практикалық есептеу болып табылады. Масса алмасу процестері, аппараттар мен конструкцияларды есептеу және таңдау; аппараттардың жұмысын салыстырмалы талдау, технологиялық процестерді жүргізудің оңтайлы жағдайларын табу.								
30	Полимерлерді өңдеу технологиясы	Пәннің мақсаты студенттердің полимерлерді өңдеудің негізгі әдістерін және полимерлердің физика - механикалық қасиеттерінің өңдеу әдісін таңдауға әсерін зерттеу болып табылады. Экструзия, каландрлау, қысыммен құю, пресеу, вакуумды қалыптау, штамптау және т. б. сияқты термопласт пен терморектопласттарды өңдеудің маңызды өнеркәсіптік әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, осы әдістерде қолданылатын жабдықтар, өңдеу процесінде реттелетін параметрлер, өнімдердегі ақаулардың түрлері, олардың пайда болу себептері және оларды жою әдістері қарастырылады.	5	v			v		v	
31	Оқу практикасы	Еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі, өрт қауіпсіздігі талаптарымен, кәсіпорынның ішкі еңбек тәртібінің Ережелерімен танысу бойынша нұсқаулықтан өту. Кәсіпорын бойынша жалпы экскурсия жүргізу, құрылымын зерттеу. Іске асырылатын технология бойынша техникалық немесе технологиялық ақпаратты жинау, өңдеу және талдау кезеңі.	2				v	v		
<b>Базалық пәндер циклі</b> <b>Таңдау компоненті</b>										
32	Аналитикалық химия және физика-химиялық талдау әдістері	Курстың мақсаты: органикалық заттарды талдау әдістерін игеру және оларды кәсіби қызметтегі мәселелерді шешу үшін қолдану. Курста заттардың химиялық құрамын және олардың құрылымын, оның ішінде физика-химиялық зерттеу әдістерін қолдану принциптері мен әдістері қарастырылады.	5				v		v	

		Өнеркәсіптің әртүрлі салаларында өнім сапасын бақылау үшін аналитикалық әдістерді қолдану.								
33	Жалпы химиялық технология	Курстың мақсаты: маңызды Химиялық өндірістердің химиялық-технологиялық процестерінің (ХТП) ағымының жалпы заңдылықтарын зерттеу. Курста өнеркәсіптік өндіріс жағдайындағы химиялық өзгерістердің заңдылықтары қарастырылады; негізгі химиялық жабдықтар. Процестің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, материалдық және энергетикалық баланстарды есептеу. Өнеркәсіптік катализ. Химиялық реакторлардың Негізгі математикалық модельдері. Тиімді химиялық-технологиялық процестер мен жүйелерді әзірлеу әдістері, энергия және ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны қорғау тәсілдері.	5					v	v	
34	Химиялық-технологиялық үрдістердің жалпы принциптері	Курс химиялық технологияның жалпы заңдылықтарымен, ең типтік химиялық-технологиялық процестермен, реакторлармен және химиялық-технологиялық жүйелермен танысуға арналған. Нәтижесінде курс регламентке сәйкес технологиялық процесті жүзеге асыруға және технологиялық процестің негізгі параметрлерін, шикізат пен өнімнің қасиеттерін бақылау үшін техникалық құралдарды пайдалануға мүмкіндік беретін құзыреттерді қалыптастырады	5	v			v			
35	Басқару жүйелерін автоматтандыру	Мақсаты: - технологиялық процестерді басқарудың заманауи автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу, зерттеу және пайдалану қабілетін қалыптастыру. Оқыту нәтижесінде: технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің теориясы мен тәжірибесін түсіну, технологиялық базаны құру принциптерін, технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін математикалық және ақпараттық қамтамасыз етуді үйрену, технологиялық процестер мен өндірістерді дайындаудың негізгі принциптерін қолдана білу;	6	v		v			v	

		автоматтандыру.								
36	Жасанды интеллект негіздері	Мақсаты: студенттерді жасанды интеллект саласындағы негізгі ұғымдармен, әдістермен және технологиялармен таныстыру: машиналық оқыту, компьютерлік көру, табиғи тілді өңдеу және т.б. Мазмұны: жасанды интеллекттің жалпы анықтамасы, интеллектуалды агенттер, ақпараттық іздеу және күй кеңістігін зерттеу, логикалық агенттер, жасанды интеллект жүйелерінің архитектурасы, сараптамалық жүйелер, бақылауларға негізделген оқыту, оқытудың статистикалық әдістері, лингвистикалық ақпаратты ықтималды өңдеу, семантикалық модельдер, табиғи тілді өңдеу жүйелері.	5		v					
37	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	Мақсаты: студенттердің тұрақты даму және ESG саласындағы теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеру, сонымен қатар Қазақстанның қазіргі экономикалық және әлеуметтік дамуындағы осы аспектілердің рөлі туралы түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Қазақстандағы тұрақты даму және ESG тәжірибесін енгізу принциптерін енгізеді, ұлттық және халықаралық стандарттарды зерделеуді, табысты ESG жобаларын талдауды және оларды кәсіпорындар мен ұйымдарда енгізу стратегияларын қамтиды.	5		v	v				
38	Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу	Мақсаты: зияткерлік меншік құқықтарын қорғаудың негізгі принциптерін, тетіктерін және оларды іске асыру ерекшеліктерін қамтитын зияткерлік меншікті құқықтық реттеу жүйесі туралы тұтас түсінік қалыптастыру. Мазмұны: Пән авторлық құқықты, патенттерді, сауда белгілерін және өнеркәсіптік үлгілерді қоса алғанда, АЖ құқығының негіздерін қамтиды. Студенттер зияткерлік меншік құқықтарын қорғау мен басқаруды үйренеді, құқықтық даулар мен оларды шешу әдістерін қарастырады.	5		v					

39	Ғылыми Зерттеулердің негіздері	Максаты: студенттерде ғылыми-зерттеу жұмысының дағдыларын қалыптастыру, ғылыми қызметке қызығушылықты дамыту. Мазмұны: курс негізінде студенттер қарастырылады: - ғылыми зерттеулерді жоспарлау мен орындауда практикалық дағдыларды қалыптастыру; - бағдарламалық және техникалық құралдарды қолдана отырып, ғылыми ақпаратты өз бетінше іздеу, талдау және пайдалану дағдыларын дамыту; - Қазақстанның мұнай-газ секторында оларды қолдануға баса назар аудара отырып, орнықты даму тұжырымдамалары мен ESG қағидаттарын игеру.	5						v	
40	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологиялық мәселелерді шешудің негізгі тәсілдерін зерттейді; қоршаған ортаны көлік кәсіпорындарымен ластау көздері мен түрлері; қоршаған ортаға зиянды әсерін азайту әдістері. Табиғи және техногендік төтенше жағдайлар, олардың себептері, алдын алу және қорғау әдістері. Құтқару және басқа шұғыл жұмыстар, төтенше жағдайлардағы адамдардың өзін-өзі ұстау ережелері.	5		v					
41	Инклюзивті мәдениеттегі ESG қағидаттары	Курстың мақсаты: ESG (Environmental, Social, Governance – экологиялық, әлеуметтік және корпоративтік басқару) қағидаттарын және олардың ұйымдағы инклюзивті мәдениетті қалыптастырумен өзара байланысын зерттеуге бағытталған. Мазмұны: Студенттер ESG қағидаттарын енгізудің бизнестің әлеуметтік жауапкершілігін, тұрақты дамуды және барлық қызметкерлер үшін, соның ішінде әртүрлі кемсітушілікке ұшырауы мүмкін адамдар үшін тең мүмкіндіктерді қамтамасыз етуге қалай ықпал ететінін түсінеді. Курс студенттерге инклюзивті мәдениеттің ұзақ мерзімді бизнес мақсаттарына және ұйымның тұрақты дамуына қол жеткізудегі маңыздылығын ұғынуға көмектеседі.	5			v				
42	Химиялық-технологиялық үдрістерді	Химиялық-технологиялық процестердегі басқару жүйелерін автоматтандыру. Пәнді оқытудың мақсаты қазіргі заманғы автоматты реттеу жүйелерін әзірлеу	6	v			v		v	

	басқару жүйелерін автоматтандыру	кезінде тиімді пайдалану үшін қажетті білім алу болып табылады. Ғылыми-зерттеу және қолданбалы міндеттерді шешу үшін қажетті ТАР бөлімдеріне иелік ету. "АСУХТП" курсына ТАР негіздері, өлшеу элементтері, функционалдық схемалар бөлімдерінің баяндалуы беріледі. Аталған пәнді оқу білім алушыға реттеу Заңына байланысты ауыстырып қосқыш құрылғылар мен реттегіштердің түрлерін таңдау дағдыларын меңгеруге, басқару жүйесінің функционалдық және математикалық моделін әзірлеуге, реттеудің сапалық көрсеткіштері негізінде жүйенің жұмысын талдауға мүмкіндік береді.							
43	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Курс білім алушыларды қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қарым-қатынастарын жетілдірумен, сыбайлас жемқорлық мінез-құлқының психологиялық ерекшеліктерімен таныстырады. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға, түрлі салалардағы сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілікке ерекше назар аударылады. «Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері» пәнін оқытудың мақсаты студенттердің қоғамдық және жеке құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру, сондай-ақ қоғамға қарсы құбылыс ретінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім жүйесі мен азаматтық ұстанымды қалыптастыру болып табылады. Күтілетін нәтижелер: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін арттыру бойынша жұмыс істеу; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін іске қосу.	5			v			
<b>Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті</b>									

44	Кәсіпорындарды жобалау негіздері	Пәннің мақсаты-конструкцияларды, химиялық өндіріске арналған негізгі және арнайы жабдықтардың жұмыс принципін зерттеу, оның негізгі түйіндері мен бөлшектерімен танысу. Курс аяқталғаннан кейін студент өндірістің техникалық-экономикалық негіздемесін жобалау мен әзірлеудің негізгі принциптерін; үлгілік жабдықтың параметрлері мен жұмыс режимдерін; химиялық технологияның үлгілік процестерін, тиісті аппараттар мен оларды есептеу әдістерін; Жабдықтың техникалық жағдайына қойылатын талаптарды; химиялық Жабдықтың жекелеген тораптары мен бөлшектерінің технологиялық есептеу әдістерін білуі тиіс.	5	v			v			v
45	Эластомерлер технологиясы	Пәнді оқудың мақсаты эластомерлерді қайта өңдеуді және эластомерлік материалдар мен бұйымдарды жасауды зерттеу болып табылады. Эластомерлік материалдардың полимерлік негізі ретінде қолданылатын резеңкелердің құрылымы мен қасиеттері, әдетте эластомерлік Материалдың құрамына кіретін ингредиенттер туралы, эластомерлік материалдар мен бұйымдарды алудың негізгі технологиялық процестері - араластыру, каландрлау, қалыптау, Вулканизация, қысыммен құю және басқалары туралы, сондай-ақ эластомерлік Материалдардың техникалық және арнайы қасиеттері туралы мәліметтер қаралатын болады техниканың әртүрлі салаларында және эластомерлерді қайта өңдеу саласының экологиялық проблемаларында кеңінен қолданылатын материалдар.	4	v			v			v
46	Органикалық және мұнай-химия өндірістерінің технологиясы	Курс шеңберінде көмірсутек шикізаты негізінде органикалық өнімдер алудың қазіргі заманғы процестерін пайдалану: олардың ерекшелігі мен негізгі органикалық және мұнай - химия синтезі саласының маңызды процестерін аппаратуралық ресімдеудің технологиялық ерекшеліктері және оларды жетілдірудің перспективалық бағыттары, қалдықсыз	4	v			v			v



		және қалдығы аз өндірістерді ұйымдастыру қағидаттарын игеру, сондай-ақ ресурс-және энергия үнемдеу, өнеркәсіптік және экологиялық тиімділікті арттыру мақсатында оларды жетілдіру бағыттары қарастырылады. қауіпсіздік. Органикалық және мұнай-химия синтезі өнімдерін алудың технологиялық процестері саласындағы негізгі білім мен дағдылар, сондай-ақ өндірістік процестерді оңтайландыру әдістері ұсынылатын болады.							
47	Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу кәсіпорындарының жабдықтары	Пәнді оқытудың мақсаты: студенттердің полимерлерді өндіру және қайта өңдеу кәсіпорындарын жобалау мәселелері бойынша кәсіби дайындық алуы, полимерлерді өндіру және оларды өнімдерге өңдеу үшін қолданылатын типтік жабдықтарды зерттеу, пластмасса бұйымдарын, халық тұтынатын тауарларды өндіру әдістерін негіздеу.	6	v			v		v
48	Полимерлі материалдарды утилизациялау және қайта өңдеу	Пәннің мақсаты полимер саласының қалдықтарын қалыптастыру мен сақтау көлемін қысқарту мақсатында, сондай-ақ полимерлерді қайта өңдеуден қосымша экономикалық нәтиже алу үшін жүзеге асырылатын экономикалық, ұйымдастырушылық, инженерлік-техникалық іс-шаралар кешенін жүргізуге мүмкіндік беретін құзыреттерді қалыптастыру болып табылады. Қоршаған ортаға антропогендік әсерді азайту үшін кәдеге жарату полимерлерінің әдістері, оларды кәдеге жарату әдістері, қалдықтар мен кәдеге жарату өнімдерін талдау және бақылау әдістері қарастырылады.	4		v				
49	Өндірістік тәжірибе I	Өндірістік практика I таныстыру сипатына ие. Студенттер практикадан өту кезінде өндірістік кәсіпорынның жұмысымен танысады, өндірістік процесті бақылайды.	2				v		v
50	Өндірістік практика II	Практиканың мақсаттары мен міндеттері: 1.Инфокоммуникациялық бағыт бойынша кәсіби білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыруды қамтамасыз ету.	3				v		v

		2.Студенттерді жұмыс әдістерімен және өндіріс процесінде мамандардың ерекшеліктерімен таныстыру. 3.Оқу процесінде оқылған теориялық курстардың практикалық қызметпен байланысын көрсету. 4. Студенттердің білімін бекіту								
<b>Бейіндік пәндер циклі</b> <b>Таңдау компоненті</b>										
51	Поликонденсациялық материалдар	Пәннің мақсаты-студенттердің полимерлер синтезінің негізгі ережелерін поликонденсация әдісімен зерттеу.Синтетикалық полимерлерді алу әдістері. Поликонденсациялық полимерлердің құрылымы мен жіктелуі.Поликонденсация реакцияларының негізгі түрлері, оларды жүргізу шарттары және механизмі. Поликонденсациялық шайырларға арналған мономерлер. Мономерлердің функционалдығы. Циклизация бәсекелес реакция ретінде. Поликонденсация кезіндегі Кинетика және ММР. Қайтымды және қайтымсыз поликонденсация заңдылықтары. Поликонденсация жүргізу тәсілдері. Балқымадағы, ерітіндідегі ПК заңдылықтары, технологиялық ерекшеліктері. Эмульсиялық поликонденсация. Интерфазалық поликонденсация және оның түрлері.	5	v			v		v	
52	Лак-бояу материалдары мен жабындардың химиясы мен технологиясы	Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің химия және пленка түзуші полимерлер мен жабындардың технологиясы бойынша базалық теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Лак-бояу материалдарының жіктелуі. Лак-бояу материалдары(ЛБМ) мен жабындарды әзірлеудің теориялық заңдылықтары мен физика-химиялық негіздері. Синтетикалық пленка түзетін заттар. Әр түрлі синтетикалық полимерлер, мұнай полимерлі шайырлар негізіндегі жабындарды алу технологиясы және қасиеттері. Табиғи қосылыстар негізінде пленка түзетін заттар.	5	v						

53	Органикалық заттар технологиясының экономикалық аспектілері	Пәннің мақсаты білім алушыларда өндірістік процестерді жүргізу тәсілдері туралы, химиялық құрылым мен органикалық қосылыстардың реактивтілігі, олардың қасиеттерінің түбегейлі өзгеруіне әкелетін оларды өңдеу процестері арасындағы логикалық байланысты түсіну туралы ғылыми ойлауды қалыптастыру болып табылады. Негізгі органикалық және мұнай-химия өндірісі саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін студенттерде теориялық дайындық негіздерін жасау.	5						v
54	Талдаудың физика-химиялық әдістері	Курс заманауи аналитикалық құралдардағы зерттеу және эксперименттік жұмыс принциптерін түсінуге және нәтижелер мен алынған деректерді практикалық қолдануға арналған. Курстың мақсаты студенттерді жана органикалық материалдар мен заттардың қасиеттері мен құрамын зерттеу үшін ФММА қолдануға үйрету. Әдістердің теориялық принциптері, эксперимент нәтижелерін компьютерлік өңдеу әдістері сипатталған. Масс-спектрометриялық әдістер. Электрондық парамагниттік резонанс әдісі (ЭПР). Ядролық магниттік резонанс әдісі (ЯМР). Радиометриялық әдістер.	5	v			v		v
55	Полимерлер мен полимер өнімдеріне техникалық талдау	Пәнді оқу мақсаты: полимерлер мен полимер өнімдерін талдау саласында студенттердің терең білімін қалыптастыру. Полимерлі материалдар мен олардан жасалған бұйымдарды техникалық талдау әдістерін меңгеру. Технологиялық процесті ұйымдастыру және басқару, химиялық талдауларды технологиялық және есептеуді жүргізу бойынша дағдыларды игеру; нормативтік-техникалық құжаттармен жұмыс істей білу.	5	v			v		v
56	Синтетикалық каучукке арналған мономерлер технологиясы	Курс синтетикалық каучуктарды өндіруге арналған бірқатар мономерлерді синтездеудің негізгі технологиялық схемаларын және алу әдісін зерттеуге арналған. Диен мономерлері мен стиролдың үлкен тоннаж өндірісінің мысалдары келтірілген. Күрделі	6	v			v		v

		эфирлерді, полиамидтерді, фенол-, карбамидо - және меламина-формальдегидті полимерлерді, полиуретандарды, поликарбонатты алу үшін поликонденсациялық мономерлерді синтездеу және өндіру мәселелері ашылады.							
57	Пластмассаларды физикалық-механикалық сынау	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге Пластмассаларды физикалық-механикалық сынау дағдыларын үйрету болып табылады. Қысқаша мазмұны: ол пластмассаның физикалық-механикалық қасиеттерін, пластмассаны сынау әдістерін стандарттау мен сертификаттауды, стандартты сынау әдістерін, полимерлер мен олардан жасалған бұйымдардың жүктеме жағдайларының олардың механикалық мінез-құлқы мен механикалық қасиеттерімен байланысын қарастырады. Полимерлі материалдарды сынау әдістері. Механикалық сынақтар. Созылу кезіндегі беріктік, деформация және серпімділік модулі.	5	v			v		v
58	Газ химиясы	Пәннің мақсаты табиғи және ілеспе газды қайта өңдеу технологиясы саласында білім алушының құзыреттілігін қалыптастыру. Пәнді оқу барысында студент: - экономика мен энергетикадағы табиғи газдардың мәнін, көмірсутекті газдардың құрамын, олардың физикалық және химиялық қасиеттерін, Қазақстан мен әлемдегі газ өңдеу өнеркәсібінің қазіргі жай-күйі мен даму перспективаларын білу; - технологияның техникалық-экономикалық тиімділігін бағалай білу және аппараттар мен жабдықтардың техникалық сипаттамаларын анықтау дағдыларын меңгеру;	5	v					v
59	Нанокөпозиттер және наноматериалдар	Мақсаты-полимерлерді өндіру және өңдеу кезінде қолданылатын наноматериалдар мен нанотехнологиялардың негізгі кластарын түсіну қабілетін қалыптастыру. Оқыту нәтижесінде: нанополимерлердің негізгі кластарын және олардың қасиеттерін түсіну; қазіргі заманғы нанополимерлік материалдарды алудың негізгі технологияларын	5				v	v	v

		түсіну; нанополимерлер мен нанокөпозиттерді алудың міндеттері мен технологияларын түсіну; нанополимерлер мен нанокөпозиттерді өндіру және қайта өңдеу технологиялары саласындағы іздеу жүйелерінің әдістерін, зерттеу жұмыстарының әдістерін пайдалана білу.								
60	Композиттік материалдарды алу негіздері	Зерттеудің мақсаты физика-химиялық қасиеттерінің жетілдірілген кешені бар полимерлі композициялық материалдарды (ПКМ) құру принциптері туралы терең түсінік беру. Оқушыларда ПКМ алу процестерінің физикалық-химиялық мәнін түсіну және кешенді өндірістік-технологиялық қызметте негізгі теориялық заңдылықтарды пайдалану қабілетін қалыптастыру. Композициялық материалдарды Материалтану, Конструкциялық, технологиялық және пайдалану қағидаттары бойынша жіктеу. Осы курсты меңгеру термо - және реактопласттар негізінде композициялық материалдарды жасау қағидаттары, нақты мақсатты мақсаттағы бұйымдарды жасау үшін Пластмассаларды таңдау бойынша теориялық негіздер туралы түсініктерді кеңейтуге мүмкіндік береді	5	v					v	v
61	Химиялық реакторлар	Химиялық реакторлар теориясының негіздері. Әр түрлі критерийлер бойынша химиялық реакторлардың жіктелуі. Реактордағы химиялық процестің тиімділігін бағалаудың сапалық және сандық критерийлері. Идеал (толық) араластыру реакторы және идеал (толық) орын ауыстыру реакторы. Сипаттамалық және жобалық теңдеулер. Периодты және үздіксіз әрекеттің идеалды араластырғыш реакторының математикалық моделі. Үздіксіз ағынды ағынды реактордың математикалық моделі. Негізгі өндіріс технологиясында кеңінен қолданылатын химиялық реактор конструкцияларының түрлері.	5	v						
62	Биополимерлер және	Курстың мақсаты-ақуыздардан, ДНҚ-дан және көмірсулардан бастап биологиялық жүйелермен өзара әрекеттесу үшін жасалған табиғи және синтетикалық	5	v			v	v		

	биоматериалдар	материалдарға дейінгі материалдарды медициналық мақсатта зерттеу. Курс сонымен қатар әртүрлі биомолекулалардың синтезін, жиналуын және қызметін, осы молекулалардың басқа табиғи және синтетикалық материалдармен қалай әрекеттесетіні туралы ақпаратты, биоүйлесімділікті, полимер негізіндегі импланттарды, биосенсорларды, дәрі-дәрмектерді жеткізуді, магниттік материалдарды және медициналық құрылғыларды зерттейді.							
63	Мұнай-газ химиясы өнеркәсібі үшін көмірсутек шикізатын өндіру	Пәнді оқу мақсаты: студенттерде мұнай-газ химиясы өнеркәсібі үшін көмірсутек шикізатын өндірудің теориялық негіздері мен технологиялары бойынша жүйелі білімді қалыптастыру. Пәнді оқу барысында студент: - мұнай мен газ компоненттерінің термиялық және каталитикалық түрленуінің химизмі мен механизмін білу; -көмірсутектердің және мұнайдың басқа компоненттерінің физикалық-химиялық қасиеттерін және олардың мұнай өнімдерінің қасиеттеріне әсерін білу, - мұнай-газ химиясы өнеркәсібінің технологиялық схемаларын құру және технологиялық процестерін жобалау принциптерін білу.	5						
64	Полимерлеу реакцияларын дағы мономерлердің реакцияға қабілеттілігі	Курс синтетикалық каучуктарды өндіруге арналған бірқатар мономерлерді синтездеудің негізгі технологиялық схемаларын және алу әдісін зерттеуге арналған. Диен мономерлері мен стиролдың үлкен тоннаж өндірісінің мысалдары келтірілген. Күрделі әфирлерді, полиамидтерді, фенол-, карбамидо - және меламин-формальдегидті полимерлерді, полиуретандарды, поликарбонатты алу үшін поликонденсациялық мономерлерді синтездеу және өндіру мәселелері ашылады.	6						v

## 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КеАҚ  
Ғылыми кеңесінің шешімі  
06.03.2025 жылғы № 10 хаттамасымен  
«БЕКІТІЛДІ»

### ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы

2025-2026 (Күз, Көктем)

Білім беру бағдарламаларының тобы

В069 - "Материалдар өндірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)"

Білім беру бағдарламасы

6В07216 - "Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясы"

Берілетін академиялық дәреже

Техника және технология бакалавры

Оқу мерзімі және формасы

күндігі - 4 жыл

Пәннің коды	Пәннің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/пр/Аудиториялық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу								Пререквизиттік
									1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)</b>																	
<b>М-1. Тілдік дайындық модулі</b>																	
LNG108	Шетел тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е	5								
LNG104	Қазақ (орыс) тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е	5								
LNG108	Шетел тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е		5							
LNG104	Қазақ (орыс) тілі		ЖББП, МК	5	150	0/0/45	105	Е		5							
<b>М-2. Дене шынықтыру пәні бойынша дайындық модулі</b>																	
KFK101	Дене шынықтыру I		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е	2								
KFK102	Дене шынықтыру II		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е		2							
KFK103	Дене шынықтыру III		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е			2						
KFK104	Дене шынықтыру IV		ЖББП, МК	2	60	0/0/30	30	Е				2					
<b>М-3. Ақпараттық технологиялар модулі</b>																	
CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар		ЖББП, МК	5	150	30/15/0	105	Е			5						
<b>М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі</b>																	
HUM137	Қазақстан тарихы		ЖББП, МК	5	150	15/0/30	105	МЕ		5							
HUM134	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (мәдениеттану, психология)		ЖББП, МК	5	150	30/0/15	105	Е			5						
HUM132	Философия		ЖББП, МК	5	150	15/0/30	105	Е				5					
HUM120	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)		ЖББП, МК	3	90	15/0/15	60	Е				3					
<b>М-5. Сыйбас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздерінің модулі</b>																	
MNG489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е				5					
MNG564	Қаржылық сауаттылық негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е				5					
HUM159	Құқық негіздері	1	ЖББП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е				5					
<b>БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)</b>																	
<b>М-6. Физика-математикалық дайындық модулі</b>																	
MAT101	Математика I		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е	5								
PHY468	Физика		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е	5								
MAT102	Математика II		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е		5							MAT101

«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»  
КОММЕРЦИАЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

М-7. Базалық дайындық модулі												
CHE692	Мамандыққа кіріспе		БП, ЖООК	4	120	30/0/15	75	Е	4			
GEN429	Инженерлік және компьютерлік графикасы		БП, ЖООК	5	150	15/0/30	105	Е	5			
CHE495	Жалпы химия		БП, ЖООК	5	150	15/30/0	105	Е	5			
AAP173	Оқу тәжірибесі		БП, ЖООК	2				Е	2			
CHE665	Органикалық химия I		БП, ЖООК	6	180	30/15/15	120	Е	6			
CHE869	Физикалық және коллоидтық химия		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е	5			
HB1126	Аналитикалық химия және физика-химиялық талдау әдістері	1	БП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е	5			
MNG562	Этикетерлік меншікті құқықтық реттеу	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5			
CHE639	Органикалық химия II		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е		5		
CHE649	Мономерлердің химиясы мен технологиясы негіздері		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
CHE570	Жалпы химиялық технология	1	БП, ТК	5	150	30/15/0	105	Е		5		
CHE682	Химиялық-технологиялық үрдістердің жалпы принциптері	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
MNG563	Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
CSE880	Жасақты интеллект негіздері	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
IDD427	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
CHE950	Инклюзивті мәдениеттегі ESG қағидағтары	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
HUM158	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
PET525	Ғылыми зерттеулердің негіздері	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5		
CHE637	Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5	
CHE652	Полимерлердің химиясы мен физикасы		БП, ЖООК	5	150	30/15/0	105	Е			5	
CHE816	Химия өндірісінің үрдістері және аппараттарының негізі I		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5	
CHE695	CAD Химиялық инженерия I		БП, ЖООК	5	150	0/15/30	105	Е			5	
CHE818	Полимерлер өндірісінің технологиясы		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5	
HB1131	Полимерлердің технологиясы және қайта өңдеудегі аспаптық талдау әдістері		БП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е			5	
CHE699	CAD Химиялық инженерия II		БП, ЖООК	5	150	0/15/30	105	Е				5
CHE817	Химия өндірісінің үрдістері және аппараттарының негізі II		БП, ЖООК	4	120	30/0/15	75	Е			4	
HB1138	Полимерлерді өңдеудің технологиясы		БП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5	
AUT434	Химиялық-технологиялық үрдістерді басқару жүйелерін автоматтандыру	1	БП, ТК	6	180	30/15/15	120	Е				6
AUT435	Басқару жүйелерін автоматтандыру	1	БП, ТК	6	180	30/15/15	120	Е				6
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)												
М-7. Базалық дайындық модулі												
AAP102	Өндірістік практика I		ПП, ЖООК	2				Е			2	
М-8. Кәсіби қызмет модулі												
HB1132	Эластомерлер технологиясы		ПП, ЖООК	4	120	30/0/15	75	Е				4
CHE560	Кәсіпорындарды жобалау негіздері		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5	
CHE680	Органикалық және мұнайхимиялық өндірістердің технологиясы		ПП, ЖООК	4	120	30/0/15	90	Е			4	
AAP183	Өндірістік тәжірибе II		ПП, ЖООК	3				Е			3	
HB1133	Полимерлерді өндіру және өңдеу кәсіпорындарының жабықтары		ПП, ЖООК	6	180	30/0/30	120	Е				6
HB1139	Органикалық заттар технологиясының экономикалық аспектілері	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е				5



**«Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

СНЕ874	Лак-бояу және жабындардың химиясы мен технологиясы	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ875	Полимерлердің және полимер бұйымдарының техникалық талдауы	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ876	Пластмассаларды физикалық және механикалық сынау	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
НВ1128	Синтетикалық каучукке арналған мономерлер технологиясы	3	ПП, ТК	6	180	30/0/30	120	Е										6	
НВ1129	Полимерлеу реакцияларындағы мономерлердің реакцияға қабілеттілігі	3	ПП, ТК	6	180	30/0/30	120	Е										6	
НВ1130	Химиялық реакторлар	4	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ893	Талдаудың физика-химиялық әдістері	4	ПП, ТК	5	150	30/15/0	105	Е										5	
НВ1134	Полимерлі материалдарды утилизациялау және қайта өңдеу		ПП, ЖООК	4	120	30/0/15	75	Е											4
НВ1135	Поликонденсациялық материалдар	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
НВ1136	Биополимерлер және биоматериалдар	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ823	Композиттік материалдарды алу негіздері	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ825	Наноматериалдар және наноматериалдар	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ146	Газ химиясы	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
СНЕ462	Мұнай-газ химиясы өнеркәсібі үшін көмірсутек шикізатын өңдеу	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е										5	
<b>М-9. Қорытынды аттестаттау модулі</b>																			
ЕСА103	Қорытынды аттестация		ҚА	8															8
<b>Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)</b>																			
ААР500	Әскери дайындық																		
<b>УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:</b>												31	29	28	32	30	30	33	27
												<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			

**Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны**

Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51	0	5	56
БП	Базалық пәндер циклі	0	96	16	112
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	28	36	64
<b>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</b>		<b>51</b>	<b>124</b>	<b>57</b>	<b>232</b>
ҚА	Қорытынды аттестаттау				8
<b>ЖИНЫ:</b>					<b>240</b>

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 28.11.2024 жылғы № 3 Хаттама

**Қол қойылды:**

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

Усkenбаева Р. К.



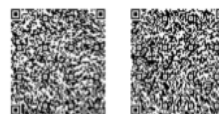
**Келісілді:**

Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost

Кальпеева Ж. Б.

Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі

Жумағалиева А. С.



Директор - Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты

Ауелхан Е. С.

Кафедра меңгерушісі - Химиялық және биохимиялық инженерия

Манғазбаева Р. А.

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі  
\_\_\_\_ Таныстым \_\_\_\_

Ғайни Ж. к.





