Н. БББ 8.3/8.1-2025-13-01

АҚ «Қ.Құлажанов атындағы қазақ технология және бизнес университеті»

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«6В07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы»
код және білім беру бағдарламасының атауы

Дәрежесі: *бакалавриат*

«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ
Директорлар кеңесімен
бекітілген
«__» ____ 2026 ж. хаттама № 4

«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ
Ғылыми кеңесімен
ұсынылған
«27» 02 2026ж. хаттама № 7

Астана, 2026

©«Қ.Құлажанов атындағы ҚазТБУ» АҚ зияткерлік меншігі болып табылады
Қайта басып шығаруға және / немесе одан әрі үшінші тұлғаларға беруге тыйым салынады

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз	*бет*
Келісу парағы	*4*
1 Білім беру бағдарламасының паспорты	5
2 Білім беру бағдарламасы түлегінің біліктілік сипаттамасы	5
3 Білім беру бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптар	7
4 Қосымша білім беру бағдарламалары (minor)	7
5 Білім беру бағдарламасының құзыреттілік картасы	7
6 Білім беру бағдарламасы мен модульдердің оқыту нәтижелері	10
7 Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын оқыту нәтижелері мен оқу пәндерінің өзара байланысы	17
8 Модуль шеңберінде оқытудың жоспарланған нәтижелерін бағалау технологияларымен және оқыту әдістерімен үйлестіру	44
9 Кәсіби стандарттардың еңбек функцияларына білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін сәйкестендіру (бар болған жағдайда)	49
10 Түлек моделі	50
11 Типтік оқу жоспары (ББББ-ға қосымша)	52
12 Сараптамалық қорытынды	55

Алғы сөз

«6В07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген, жоғары білімнің / жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына сәйкес, сондай-ақ Қазақстан Республикасының Career Enbek жүйесіндегі «Мұнай, газ өңдеу және мұнай-газ химия», «Мұнай, газ және оларды қайта өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау».

«Қазақстан Республикасындағы жаңа кәсіптер мен құзыреттер атласында» ұсынылған «Инновациялық технолог», «Көмірден каучук, полипропилен, резеңке және пластмасса жасау жөніндегі технолог», «Жаңа материалдарды әзірлеу жөніндегі химик-зертханашы», «Көмір өңдеу жөніндегі химик-технолог» және «Мұнай-газ саласындағы сапаны бақылау жөніндегі цифрлық зертханашы» өңірлік атлас стандартының құзыреттері.

«6В07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы 2026 жылғы «22» 01 Академиялық сапа жөніндегі кеңес мәжілісінде мақұлданданған, хаттама № 3
Төраға Э.Б. Аскарбеков _____

«6В07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы 2025 жылғы «21» 12 «Инжиниринг және ақпараттық технологиялар» факультеті Академиялық сапа жөніндегі комиссиясының мәжілісінде келісілген, хаттама №____
Төраға Серимбетов Б.А. _____

«6В07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы 2025 жылғы «27» 11 «Химия, химиялық технология және экология» кафедрасының мәжілісінде әзірленген және талқыланған, хаттама № 4
Кафедра меңгерушісі Нұртай Ж.Т. _____

Келісу парағы

Білім беру бағдарламасы: «6В07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы»

МАҚҰЛДАНДЫ:

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор _____ Э. Аскарбеков "22" 01 2026ж.

ББББ басқармасының басшысы _____ Б. Баядилова "22" 01 2026 ж.

МО

«Astana Gas Service» ЖШС _____ К.Баграмова "27" 11 2025 ж.

МО

«Химия, көмір және технология институты» ЖШС _____ Б.Ермағамбет "27" 11 2025 ж.

МО

«Энергия үнемдейтін технологиялар» ғылыми-өндірістік бірлестігі» ЖШС _____ Е.Жатканбаев "27" 11 2025 ж.

МО

«KazGeoMap» ЖШС директор _____ А.Б.Рахметолла "27" 11 2025 ж.

МО

«Petrum» ЖШС директоры _____ Р.Ромазанов "27" 11 2025 ж.

МО

Білім алушы _____ ОЗХТ-242 тобының студенті Дайрабаев Д. "27" 11 2025 ж.

1 Білім беру бағдарламасының паспорты

Халықаралық білім берудің стандартты жіктемесі (ББХСК) бойынша деңгейі	6
Ұлттық біліктілік шеңбері (ҰБШ)бойынша деңгейі	6
Салалық біліктілік шеңбері (СБШ) бойынша деңгейі	6
Білім беру саласының коды және атауы	6В07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Дайындау бағыты	6В071 Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламасы тобының нөмірі және атауы тобы	6В06 Химиялық инженерия және процестер
ББП коды және атауы	«6В07117 Органикалық заттардың химиялық технологиясы»
ББП бейіні	Жоғары инженерлік білім
ББП мақсаты	Нарықтық экономиканың барлық дерлік салаларында сұранысқа ие және халықаралық кеңістікте бәсекеге қабілетті, терең кәсіби және әлеуметтік құзыреттіліктері бар, органикалық және мұнай-химия өндірісі технологиялары саласындағы химик-технологтардың жоғары білікті түлектерін даярлау.
ББП аяқтау өлшемі	240 академиялық кредит
ББП оқу тілі	Орыс, қазақ
ББП ерекшеліктері	-
Серіктес ЖОО	-

2 Білім беру бағдарламасын бітірушінің біліктілік сипаттамасы

Берілетін дәреже	«6В07117 Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша «техника және технология» бакалавры
Кәсіби сала	Мұнай өңдеу, мұнай химиясы, полимерлерді өңдеу, геология, гидрогеология, тау-кен өнеркәсібі, ғылым және білім.
Кәсіби қызмет түрлері	**Ұйымдастырушылық-технологиялық қызмет:** - органикалық заттарды өндіру және қайта өңдеу мүмкіндігі тұрғысынан шикізат материалдарына кіріс бақылауын ұйымдастыру және іске асыру; - жоғары сапаны қамтамасыз ететін жаңа технологиялық процестерді әзірлеу мүмкіндігі мақсатында бастапқы шикізаттың құрамы мен қасиеттерін бағалау;

	- органикалық заттарды өндіру және қайта өңдеу бойынша жоғары тиімді технологиялық процестерді жүргізу мақсатында технологиялық желілерді, жабдықтарды жетілдіру және жаңғырту жолдарын талдау; **Өндірістік-басқару:** - жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында ұжымның жұмысын ұйымдастыру; - техникалық бақылауды жүзеге асыру; - өндіріске техникалық-экономикалық талдау жүргізу. **Жобалық қызмет:** - жаңа технологиялық схемаларды жобалау және қолданыстағы технологиялық схемаларды жаңғырту, технологиялық параметрлерді таңдау, жабдықты таңдауды есептеу; - жобалық шешімдердің тиімділігін қамтамасыз ететін жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу; - математикалық модельдерді кеңінен қолдануға негізделген технологиялық схеманың және жеке түйіндердің балама нұсқаларын талдау және бағалау. **Ғылыми-зерттеу қызметі:** - Органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы ғылыми зерттеулерді жоспарлау және жүргізу; - Өндірістік қондырғылар мен технологиялық схемаларды модельдеу және оңтайландыру; -ғылыми-техникалық әдебиеттерді талдау және патенттік іздеу жүргізу. **Білім беру (педагогикалық) қызметі:** - жастарды органикалық заттарды өңдеу химиясы мен технологиясына оқыту; - жас ұрпақты педагогикалық және өндірістік қызметте тәрбиелеу
Кәсіби қызмет нысаны	Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері: мұнайды, газды, көмірді органикалық қайта өңдеу, синтетикалық талшықтарды, қатты және сұйық зымыран отындарын өндіру, көмірсутек шикізатын өндіру және оны тасымалдауға дайындау жөніндегі кәсіпорындар; ғылыми - зерттеу және жобалау салалық институттары; орта техникалық оқу орындары; қорғаныс кәсіпорындары болып табылады.
Кәсіби қызмет міндеттері	Бакалавр өзінің кәсіби қызметінде келесі функцияларды орындайды: ✓ Технологиялық процесті сүйемелдеуді қамтамасыз ету және мұнай-газ өңдеу ұйымының (өндірістің) технологиялық объектілері мен құрылымдық бөлімшелерінің жұмысын бақылау ✓ Зертхана қарамағындағы аппаратуралар мен аспаптардың қалыпты жұмысын қамтамасыз ету ✓ Өнімді сынауды ұйымдастыру ✓ Өнімнің сапаасын бақылау жөніндегі қызметті техникалық қамтамасыз ету ✓ Кондициялық емес өнімді қабылдаудың алдын алатын іс-шаралар жоспарын әзірлеу ✓ Зертханалық бақылау кестесінің уақытылы және сапалы орындалуын ұйымдастыру

3 Білім беру бағдарламасының мазмұнына қойылатын талаптар

Цикл және пән атаулары	Академиялық кредиттердегі еңбек сыйымдылығы
Жалпы білім беретін пәндер циклы (ЖБП)	**56**
Міндетті компонент	51
Жоғары оқу орны компоненті	5
Базалық пәндер циклы (БП)	**84**
Жоғары оқу орны компоненті	35
Таңдау компоненті	49
Бейіндеуші пәндер циклы (БеП)	**92**
Жоғары оқу орны компоненті	10
Таңдау компоненті	65
Кәсіптік практика	**17**
Қорытынды аттестаттау	**8**
Барлығы	**240**

4 Қосымша білім беру бағдарламалары (minor)

4.1 Minor «Жасанды интеллектті қолданудың заманауи аспектілері»

Пәндердің атауы	Академиялық кредиттердегі еңбек сыйымдылығы
Жасанды интеллектке кіріспе (Minor)	5
Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу (Minor)	5
Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект (Minor)	5
Барлығы:	15

5 Білім беру бағдарламасының құзыреттілік картасы «6B07117 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы»

Құзыреттілік түрі	Оқыту нәтижесінің коды	Оқыту нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Softskills)	ЖББҚ$_1$	Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік позициясы салауатты өмір салтына бағдарланып, болашақ маманның жеке басының әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттіліктер жүйесін қалыптастырады
	ЖББҚ$_3$	Тұлғааралық, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас мәселелерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасай алады
	ОН$_1$	Қаржылық сауаттылық пен кәсіпкерлік бойынша негізгі экономикалық-құқықтық қағидаларды практикалық қызметте қолдана отырып, экономикалық-қаржылық жоспарлау әдістерін, құқықтық жүйе саласындағы білімді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қолданады.
Сандық құзыреттіліктер (Digital skills)	ЖББҚ$_2$	Қызметтің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникативтік технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық

		сауаттылықты дамытуға ықпал етеді
Кәсіби құзыреттіліктер (Hardskills)	$ОН_2$	Химиялық-технологиялық процестерді модельдеудің заманауи ,математикалық әдістері мен құралдарын, объектілерді бейнелеу принциптерін және компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, кеңістік есептерін шешу мен сызбаларды оқудың жалпы ережелерін меңгереді.
	$ОН_3$	Химиялық жүйелерді, физикалық-химиялық процестерді және органикалық қосылыстардың синтезін зерттеу, әртүрлі жағдайларда заттардың әрекетін түсіндіре отырып, ғылыми тәжірибелерді жоспарлау, жүргізу және талдау әдістерін қолданады.
	$ОН_4$	Тұрақты даму мен экологиялық қауіпсіздікті ескере отырып, мұнай мен газды өңдеу процестерінің еңбек қауіпсіздігін және басқарылуын қамтамасыз етеді.
	$ОН_5$	Органикалық заттарды өңдеу және дәрілік заттарды синтездеу үшін табиғи қосылыстар химиясының жетістіктерін қолданады
	$ОН_6$	Шикізаттың қолжетімді көздерін таңдауды ескере отырып, химиялық технологияның әдістері мен принциптерін жан-жақты білу негізінде органикалық синтездің химиялық-технологиялық схемаларына арналған процестер мен жабдықтарды талдауды, жобалауды және оңтайландыруды жүргізеді.
	$ОН_7$	Технологиялық процесті, мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарының технологиялық нысандары мен құрылымдық бөлімшелерінің жұмысын сүйемелдей отырып, химиялық-технологиялық процестерді енгізу кезінде процесс-технологиялық параметрлер әдістерін қолданады.
	$ОН_8$	Мұнай, газ және оларды өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау бойынша техникалық құжаттаманы әзірлеу және дайындау арқылы сапалық, сандық және физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, мұнай және мұнай өнімдерінің үлгілерін зертханалық талдау және сынау жүргізеді.
	$ОН_9$	Полимерлерді алу және өңдеу технологияларын, олардың физикалық-химиялық қасиеттерін, пластмасса материалдарын алу әдістерін, сондай-ақ олардың сипаттамаларын зерттеудің заманауи аналитикалық тәсілдерін әртүрлі салаларда көрсетілген қасиеттері бар жоғары молекулалық қосылыстарды пайдалану үшін қолданады.
	$ОН_{10}$	Физиканың негізгі заңдарын, термодинамиканы,қайталама энергетикалық ресурстарды қайта өңдеудің тиімді әдістерін, технологиялық жабдықтарды жобалау және

		пайдалануды, сондай-ақ химия өнеркәсібіндегі химиялық инженерия процестерін әзірлеу, оңтайландыру және автоматтандыру үшін жасанды интеллектті пайдаланудың заманауи әдістерін қолданады.
	$ОН_{11}$	Әртүрлі отындардың химиялық құрамын, қатты қазбалы отынды дайындау технологияларын, оларды термиялық өңдеудің негізгі бағыттарын, жартылай кокстеу және жоғары температуралық кокстеу процестерін, жағармайлар мен синтетикалық отындарды алу технологиясын, қоршаған ортаны қорғау мәселелерін және қалдықсыз процестерді құру мүмкіндігін зерттейді.

6 Білім беру бағдарламасы және модульдердің оқу нәтижелері

(Беттеу макеті - альбомдық)

Маңызды құзырет-тіліктер	Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері	Модуль атауы	Модуль ОН	Пән атаулары
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер (Softskills)	ЖББҚ1 Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік позициясы салауатты өмір салтына бағдарланып, болашақ маманның жеке басының әлеуметтік-мәдени дамуын қамтамасыз ететін жалпы құзыреттіліктер жүйесін қалыптастырады	Тілдік және әлеуметтік-мәдени даярлық	Қазақстан тарихының, философияның, әлеуметтік-саяси білімдердің негізгі заңдылықтарын өзгермелі әлеуметтік-мәдени жағдайларда тиімді әлеуметтендіру және бейімделу үшін қолданады, қазіргі заманда ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастырады	Қазақстан Тарихы Философия Дене шынықтыру Әлеуметтік-саяси білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психология)
	$ОН_1$ Қаржылық сауаттылық пен кәсіпкерлік бойынша негізгі экономикалық-құқықтық қағидаларды практикалық қызметте қолдана отырып, экономикалық-қаржылық жоспарлау әдістерін, құқықтық жүйе саласындағы білімді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қолданады.		Әлеуметтік-саяси модуль пәндерінің базалық білім жүйесіндегі интеграциялық процестердің өнімі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын түсіне алады; Нақты оқу пәнінің контекстінде және модуль пәндері арасындағы өзара әрекеттесу процедураларында ғылыми әдістер мен зерттеу әдістерін қолдана білу.	Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері)
	ЖББҚ 3 Қызметтің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникативтік технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты дамытуға ықпал етеді		Ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату үшін ақпараттық-коммуникативтік технологиялардың әртүрлі түрлерін меңгереді	Шет тілі Қазақ / орыс тілі
Сандық құзыреттіліктер (Digital skills)	ЖББҚ 2 Тұлғааралық, мәдениетаралық және кәсіби қарым-қатынас мәселелерін шешу үшін қазақ, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасай алады қызметі.	Ақпараттық-коммуникативтік,	Қазақ, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасай алады	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Кәсіби	$ОН_2$ Химиялық-технологиялық процестерді модельдеудің заманауи математикалық	Техникалық ғылымдар	Студенттердің математикадан теориялық және практикалық дайындығын, сонымен қатар инженерлік	Инженерлік графика Сызба геометриясы

	әдістері мен құралдарын, объектілерді бейнелеу принциптерін және компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, кеңістік есептерін шешу мен сызбаларды оқудың жалпы ережелерін меңгереді.	Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы	есептерді шешуді көрсетеді Негізгі ЖИ алгоритмдерін, соның ішінде машиналық оқытуды және қорытынды жасау әдістерін қолданады Химиялық-технологиялық жобалау және модернизациялау үшін математикалық модельдерді қолданады	Химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу
				Химиялық-технологиялық процестерді басқару жүйелері
		Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі		Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері
	ОН$_3$ Химиялық жүйелерді, физикалық-химиялық процестерді және органикалық қосылыстардың синтезін зерттеу, әртүрлі жағдайларда заттардың әрекетін түсіндіре отырып, ғылыми тәжірибелерді жоспарлау, жүргізу және талдау әдістерін қолданады.	Техникалық ғылымдар	Химия бойынша негізгі білімді, химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын, химиялық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттерін, физикалық және химиялық процестердің кинетикасы мен механизмін түсінуді және негізгі органикалық талдауды жүргізу дағдыларын меңгереді. Химиялық және биологиялық зерттеулер мен технологиядағы қолданбалы есептерді шешу үшін биохимиялық білімді қолданады	Аналитикалық химия
				Мамандыққа кіріспе
				Бейорганикалық химия
				Органикалық химия
				Дисперсті жүйелер химиясы
				Дәрілік заттардың синтезі
				Физикалық және коллоидтық химия
		Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері	Ғылыми мақалалар, баяндамалар, презентациялар жазу және сілтеме жасау негіздерін біледі	Ғылыми зерттеулердің негіздері
		Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	Табиғи қосылыстардың негізгі кластары: алкалоидтар, терпендер, флавоноидтар, стероидтар және т.б. классификациясы, құрылысы және қасиеттері туралы білімін көрсетеді.	Табиғи қосылыстардың химиясы
	ОН$_4$ Тұрақты даму мен экологиялық қауіпсіздікті ескере отырып, мұнай мен газды өңдеу процестерінің еңбек	Техникалық ғылымдар	Органикалық синтездің даму стратегиясын, органикалық заттардың технологиясын, полимерлерді, олардың қасиеттерін, алынуының	Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі
				Оқу практикасы

	қауіпсіздігін және басқарылуын қамтамасыз етеді..	Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі	жалпы заңдылықтарын және оларды қолдану аймағын білуін көрсетеді.	Қоршаған ортаны қорғаудың әдістері
				Химия өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау
				Химиялық экология
	$ОН_5$ Органикалық заттарды өңдеу және дәрілік заттарды синтездеу үшін табиғи қосылыстар химиясының жетістіктерін қолданады	Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	Табиғи қосылыстардың негізгі кластары: алкалоидтар, терпендер, флавоноидтар, стероидтар және т.б. классификациясы, құрылысы және қасиеттері туралы білімін көрсетеді. Көп сатылы органикалық синтез әдістерін және берілген биологиялық белсенділігі бар молекулаларды құру стратегияларын меңгерген.	Табиғи қосылыстардың химиясы
		Техникалық ғылымдар		Дәрілік заттардың синтезі
	$ОН_6$ Шикізаттың қолжетімді көздерін таңдауды ескере отырып, химиялық технологияның әдістері мен принциптерін жан-жақты білу негізінде органикалық синтездің химиялық-технологиялық схемаларына арналған процестер мен жабдықтарды талдауды, жобалауды және оңтайландыруды жүргізеді.	Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері	Мұнай-химиялық және негізгі органикалық синтездің негізгі элементі ретінде көмірсутек шикізаты туралы білімдерін көрсетеді. Теориялық тәсілдер, әдістер мен тәсілдер негізінде мұнай және газ көмірсутектерін өңдеудің, көміртекті материалдарды синтездеудің негізгі әдістері мен технологияларын игерді.	Химия өндірісінің негізгі поцестері мен аппараттары
				Жалпы химиялық технология
				Органикалық заттарды өңдеудің химиялық және технологиялық процестерінің теориялық негіздері
				Органикалық заттарды өңдеудің химиялық-техникалық процестерінің теориялық негіздері
				Өндірістік органикалық синтездің шикізат базасы
				Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы
		Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	Мұнай мен газды өңдеу және оларды синтездеу өнімдерін алу саласында техникалық білім деңгейі бар	Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы
				Органикалық синтездің химиялық технологиясы
				Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері

	$ОН_7$ Технологиялық процесті, мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарының технологиялық нысандары мен құрылымдық бөлімшелерінің жұмысын сүйемелдей отырып, химиялық-технологиялық процестерді енгізу кезінде процесс-технологиялық параметрлер әдістерін қолданады.	Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	Мұнай-химиялық және негізгі органикалық синтездің негізгі элементі ретінде көмірсутек шикізаты туралы білімдерін көрсетеді.	Мұнай және газды өңдеу негіздері
				Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы мен жабдығы
				Мұнай химиясы
		Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі	Органикалық қосылыстарды өндірудің қазіргі жағдайына сыни тұрғыдан баға береді, ғылым мен техниканың заманауи жетістіктері негізінде қолданыстағы технологиялық процестерді жетілдіру және дамыту жолдарын талдайды және таңдайды.	Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері
		Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы	Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді.	Мұнай мен газды озық өңдеудің перспективалы технологиялары
				Мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарын ұйымдастыру және басқару
	$ОН_8$ Мұнай, газ және оларды өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау бойынша техникалық құжаттаманы әзірлеу және дайындау арқылы сапалық, сандық және физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, мұнай және мұнай өнімдерінің үлгілерін зертханалық талдау және сынау жүргізеді.	Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері	Ғылыми мақалалар, баяндамалар, презентациялар жазу және сілтеме жасау негіздерін біледі	Ғылыми зерттеу негіздері
			Органикалық қосылыстарды өндірудің қазіргі жағдайына сыни тұрғыдан баға береді, ғылым мен техниканың заманауи жетістіктері негізінде қолданыстағы технологиялық процестерді жетілдіру және дамыту жолдарын талдайды және таңдайды.	Органикалық заттарды өңдеудің заманауи технологиясы
				Өндірістік практика 1
		Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы	Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимерлер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді.	Табиғи және ілеспе газдар және олардың өңделуі
				Газхимиясы және газды өңдеу технологиясы
				Мұнай өнімдері сапасының негізгі көрсеткіштері
				Мұнай, мұнай өнімдерінің сапасын бақылау

				Мұнай мен газды озық өңдеудің перспективалы технологиялары
				Жоғары молекулалы қосылыстарының технологиясы
		Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	Химиялық инженериядағы процестер теориясының негіздерін, химиялық түрлену процестері мен құбылыстарының өзара әрекеттесуін зерттеу әдістемесін, сондай-ақ химиялық және мұнай-химиялық техниканың негізгі реакциялық процестері мен аппараттарын көрсете алады. Мұнай мен газды өңдеу және оларды синтездеу өнімдерін алу саласында техникалық білім деңгейі бар	Физика-химиялық зерттеу әдістері
				Өндірістік органикалық синтездің шикізат базасы
				Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы
				Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы мен жабдығы
				Өндірістік практика 2
		Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі	Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбектей түрлендіру туралы білімін көрсетеді.	Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері
				Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері
	ОН$_9$ Полимерлерді алу және өңдеу технологияларын, олардың физикалық-химиялық қасиеттерін, пластмасса материалдарын алу әдістерін, сондай-ақ олардың сипаттамаларын зерттеудің заманауи аналитикалық тәсілдерін әртүрлі салаларда көрсетілген қасиеттері бар жоғары молекулалық қосылыстарды пайдалану үшін қолданады.	Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы	Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимерлер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді.	Жалпы химиялық технология
				Табиғи және жасанды полимерлердің физикасы мен химиясы
				Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы
		Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі		Мұнай және мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері
				Табиғи және синтетикалық каучуктарды өндіру

		Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері	Мұнай өнімдері мен органикалық синтез және химия өнеркәсібі мәселелерін шешу үшін химия және технологиялық ғылымдардың заңдылықтарын пайдаланады.	Жоғары молекулалық қосылыстар
		Техникалық ғылымдар		Аналитикалық химия
	ОН$_{10}$ Физиканың негізгі заңдарын, термодинамиканы,қайталама энергетикалық ресурстарды қайта өңдеудің тиімді әдістерін, технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалануды, сондай-ақ химия өнеркәсібіндегі химиялық инженерия процестерін әзірлеу, оңтайландыру және автоматтандыру үшін жасанды интеллектті пайдаланудың заманауи әдістерін қолданады.	Техникалық ғылымдар	Негізгі ЖИ алгоритмдерін, соның ішінде машиналық оқытуды және қорытынды жасау әдістерін қолданады	Физика
				Жасанды интеллектке кіріспе (Minor)
				Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы
		Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы	Заманауи техникалық басқару құралдарын әртүрлі мақсаттағы автоматтандыру жүйелерінде қолдана алады.	Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу (Minor)
				Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект (Minor)
				Мұнай мен газды озық өңдеудің перспективалы технологиялары
				Химиялық-технологиялық процестерді басқару жүйелері
		Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері	Термодинамикалық заңдарды энергетикалық және химиялық-технологиялық процестерді талдау мен есептеуге қолданады	Химиялық өндірістің техникалық термодинамикасы және энергетикалық технологиясы
				Химиялық өндірістің қайталама энергетикалық ресурстарының технологиясы
		Органикалық синтез және химия	Материалдық-жылу балансын құру, технологиялық схеманың негізгі және қосалқы құрылғыларын есептеу және жабдықты жобалау және	Химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу

		өнеркәсібінің қауіпсіздігі	жаңарту кезінде оларды таңдау дағдыларын меңгереді.	Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері
				Химиялық-технологиялық өндірісті жобалаудың негіздері
	$ОН_{11}$ Әртүрлі отындардың химиялық құрамын, қатты қазбалы отынды дайындау технологияларын, оларды термиялық өңдеудің негізгі бағыттарын, жартылай кокстеу және жоғары температуралық кокстеу процестерін, жағармайлар мен синтетикалық отындарды алу технологиясын, қоршаған ортаны қорғау мәселелерін және қалдықсыз процестерді құру мүмкіндігін зерттейді.	Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы	Жанармайды өңдеу және байыту технологиялық схемалары мен процестері туралы білімін көрсетеді	Майлау материалдарының химиялық технологиясы
				Отынды химиялық өңдеу
				Мұнай мен газды өңдеу негіздері
				Мұнай химиясы
			Жанармай сапасын талдау әдістерін талдайды	Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері
		Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері		Отын мен көміртекті материалдар химиясының негіздері
				Қатты қазбалы отындардан балама сұйық отындар
		Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі	Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимерлер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді.	Қатты қазбалы отындардың технологиясы
		Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы		Көмірді гидрогенизациялау
			Дипломдық жұмысты аяқтайды және сәтті қорғайды немесе кешенді емтихан тапсырады	Диплом алдындағы практика/ (Өндірістік практика)
				Қорытынды аттестацияттау
		Техникалық ғылымдар	Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық қауіпсіздік саласындағы нормативтік құқықтық база туралы білімдерін көрсетеді Химиядан негізгі білімі бар	Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі
				Бейорганикалық химия

7 Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптастырылатын оқыту нәтижелері мен оқу пәндерінің өзара байланысы
(Беттеу макеті - альбомдық)

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит	Қалыптастырылатын оқу нәтижелері (кодтар)													
				ОН ЖББК$_1$	ОН ЖББК$_2$	ОН ЖББК$_3$	ОН$_1$	ОН$_2$	ОН$_3$	ОН$_4$	ОН$_5$	ОН$_6$	ОН$_7$	ОН$_8$	ОН$_9$	ОН$_{10}$	ОН$_{11}$
Жалпы білім беретін пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненті																	
1	Қазақстан тарихы	Пәннің мақсаты - Қазақстан тарихының ежелгі дәуірден қазіргі заманға дейінгі негізгі даму кезеңдері туралы объективті тарихи білім беру. Бағдарлама 5 тақырыптық блоктан тұрады: Ежелгі адамдар және көшпелі өркениеттің қалыптасуы, Түркі өркениеті және Ұлы дала, Жаңа дәуірдегі Қазақстан (XVIII-XX ғасырдың басы), Кеңестік кезеңдегі Қазақстан, Тәуелсіз Қазақстан. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы қазіргі қазақстандық даму моделін объективті пайымдау үшін тарихи процестерге аналитикалық, аксиологиялық және сыни талдау жасау дағдыларын қолданады.	5	+													
2	Философия	Пәннің мақсаты - білім алушыларда философияны дүниені танудың ерекше формасы ретінде түсінуді қалыптастыру және олардың болашақ кәсіби қызметі контексінде оның негізгі бөлімдері, мәселелері мен зерттеу әдістері туралы тұтас түсінік беру. Пән философияның пайда болуы мен дамуының негізгі бағыттарын, әлемді философиялық түсінудің негіздерін, адам философиясы мен құндылықтар	5	+													

		әлемін қамтиды. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы қазіргі жаһандық қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзіндік адамгершілік ұстанымын негіздейді.																
3	Дене шынықтыру	Бағдарламаның мақсаты кәсіби қызметке даярлау үшін, болашақ еңбек қызметінде денелік жүктемелерді, жүйке-психикалық қысымдарды және жайсыз факторларды табанды өткеруге денсаулықты сақтау, нығайтуды қамтамасыз ететін студенттердің әлеуметтік-жеке тұлғалық құзыреттіліктерін және дене шынықтырудың құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттерін қалыптастыру болып табылады. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы салауатты өмір салтын, белсенді демалыс пен бос уақытты ұйымдастыру үшін дене шынықтыру қызметінің әртүрлі формалары мен түрлерін қолданады.	8	+														
4	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология)	Пәннің мақсаты - қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контекстінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыру. Пән мазмұны әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану және психология мәселелерін қамтиды, сонымен қатар заманауи қоғам дамуының іргелі негіздері ретінде инклюзия принциптері мен «Адал азамат» құндылықты бағдарларын біріктіреді. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы әлеуметтік-	8	+														

		гуманитарлық білім мен этикалық құндылықтарды түсіндіреді, қоғамды талдаудың ғылыми әдістерін қолданып, қақтығыстарды шеше отырып, Қазақстанды жаңғырту мәселелері бойынша өз ұстанымын дәлелді түрде қорғайды.																
5	Шетел тілі	Пәннің негізгі мақсаты шеттілдік білім беру үдерісінде студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзіреттерін жеткілікті (А2, жалпыеуропалық құзыреттер) және базалықжеткілікті (В1, жалпыеруопалық құзыреттер) деңгейлерінде қалыптастыру болып табылады. Пәннің мазмұны әлеуметтік-тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени және оқу-кәсіби қарым-қатынас орталарын интеграциялау арқылы тілді меңгеру деңгейлерін сатылы түрде зерделеуді қамтиды. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы негізделген ақпаратты пайдалана отырып, қазіргі заманғы проблемалардың ықтимал шешімдерін шет тілінде айта алады.	10			+												
6	Қазақ (Орыс) тілі	Пәннің мақсаты - қазақ (орыс) тілін оқытудың халықаралық стандартына сай білім беру, қазақ тілінің мемлекеттік тіл ретінде және орыс тілін мәдениетаралық әрі кәсіби іс-қимыл тілі ретінде, маңыздылығы мен құндылығын арттыру, болашақ маман иесінің қазақ (орыс) тілін қоғамдық өмірдің ғылыми, әлеуметтік-мәдени, саяси салаларында қарым-қатынас құралы ретінде қолдану құзіреттілігін	10			+												

		қалыптастыру. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы тілдің, мәдениеттің, қарым-қатынас саласы ерекшеліктеріне сәйкес жеке тұлғалық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жағдайларында құзыреттілік танытады.																
7	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Бағдарламаның мақсаты ақпараттық технологиялар арқылы ақпараттарды жіберу және жинау тәсілдерін, ақпараттарды өңдеу және сақтау, іздеу әдістері, процестерді талдау және сыни бағалау мүмкіндіктерін қалыптастыру. Пән ақпаратпен жұмыс істеу негіздерін, цифрлық технологиялар мен компьютерлік жүйелерді; бағдарламалық қамтамасыз етуді, интернет-сервистерді, АКТ-ны кәсіби және зерттеу қызметінде қолдануды; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуді және жасанды интеллект технологияларын зерттейді. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы сандық технология көмегімен әртүрлі қызметтік саласына арналған деректерді басқару және талдау құрылғыларын жасайды.	5		+													
Жалпы білім беретін пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненті																		
1	Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және	Пән нарықтық экономика жағдайында кәсіпкерлік ойлауды, қаржылық жауапкершілікті, құқықтық сауаттылықты дамытуға, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті және заң мен тәртіп қағидаттарына адалдықты тәрбиелеуге бағытталған. Пәннің мазмұны экономика негіздерін, кәсіпкерлікті, қаржылық	5				+											

	сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері)	сауаттылықты, құқықты, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қамтиды. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы экономикалық шешімдерді тиімді қабылдау, құқықтық қорғау, қаржылық сауаттылық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықты сақтау дағдыларын меңгереді.															
Базалық пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненті																	
1	Аналитикалық химия	Пән білімалушыларда химиялық талдау әдістері мен тәсілдері, заттардың құрамы мен құрылымын анықтау әдістері және қазіргі аналитикалық химияның негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу процесінде білімалушылар бейорганикалық заттарды анықтау және анықтаудың химиялық әдістерін қолдану дағдыларын (сапалық талдау), сонымен қатар біртекті және гетерогенді жүйелердің сандық талдауын жүргізу дағдыларын дамытады.	5						+						+		
2	Мамандыққа кіріспе	Бұл пән таңдалған мамандық, оның маңыздылығы және кәсіби қызмет аясы туралы жалпы түсінік қалыптастыруға бағытталған. Мазмұны кәсіби қызметтің негізгі бағыттарын, объектілерін, міндеттерін қамтиды. Бұл пәнді аяқтағаннан кейін студенттер болашақ мамандығына қажетті негізгі дағдыларды игере отырып, өз мамандығының негізгі кәсіби процестері мен функцияларын түсінеді.	3						+								
3	Бейорганикалық	Пән білім алушыларға	5						+								

	химия	бейорганикалық химияның теориялық негіздері, химиялық процестердің мәні және олардың пайда болуының негізгі заңдылықтары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушы химиялық реакциялардың түрлерін, элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттерін анықтай алады; химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын және заттардың химиялық қасиеттерін түсіне алады.															
4	Органикалық химия	Пән білім алушылардың органикалық қосылыстардың құрылыс теориясы, атомдық орбитальдардың гибридтену теориясы, органикалық қосылыстардың кластары және олардың қасиеттері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында біліма лушыларда жоғары молекулалық, оттегі және азот бар органикалық қосылыстарды және олардың түзілуін талдау қабілеті қалыптасады.	5						+								
5	Химиялық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары	Пән білім алушыларда химиялық өндірістердің негізгі технологиялық процестері, химиялық аппараттар мен химиялық-технологиялық жүйелерді есептеу дағдылары туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушылар химиялық-технологиялық процестер туралы жаңа білімдерді өз бетімен іздеу, талдау және меңгеру, сондай-ақ әрбір процесс үшін негізгі аппараттардың конструкцияларын таңдау дағдыларын дамытады.	5									+					

6	Ғылыми зерттеу негіздері	Пән білім алушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруға бағытталған; білім алушыларды ғылыми біліммен таныстыру, олардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мен қабілеттілігі. Білім алушылар кәсіби қызмет саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулердің әдістемесін меңгереді; заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануды қоса алғанда, ғылыми зерттеу мәдениетін меңгеру.	3						+									
7	Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экономикалық даму, қоғамның әлеуметтік әл-ауқаты, қоршаған ортаны сақтау және адамның өмірі мен денсаулығын қорғау арасындағы тепе-тендікті қамтамасыз ету принциптері туралы жүйелі түсінікті қалыптастыруға бағытталған. Ол экология, қоршаған ортаны қорғау, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі және тұрақты даму мәселелерін қамтиды. Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы циркулярлы экономика жағдайында энергияны және қалдықтарды басқару міндеттерін шешу кезінде тұрақты даму, экологиялық қауіпсіздік және тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі принциптерін қолданады.	5							+								
8	Физика	Пән физикалық заңдар туралы іргелі білімді және оларды технологияларда қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәннің мазмұны механиканы, молекулалық физиканы, термодинамиканы, электромагнетизмді, оптиканы,	4														+	

		атомдық және кванттық физика негіздерін, сондай-ақ эксперименттік өлшеу әдістерін қамтиды. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы процестерді есептік талдау, эксперименттік деректерді өңдеу, жабдық параметрлерін анықтау және кәсіби шешімдерді негіздеу үшін физика заңдарын қолданады.															
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті																		
1	Қатты қазбалы отындардан балама сұйық отындар	Пән білім алушылардың альтернативті сұйық отынның физикалық-химиялық қасиеттері, оларды қатты қазбалы отындардан (көмір, тақтатас, шымтезек) алудың озық әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар газдандыру, тура гидрлеу, кокстеу, термиялық еріту, пиролиз, гидропиролиз технологияларын қолдану дағдыларын меңгереді; өнімнің сапасын бақылаудың физикалық-химиялық әдістері	5															+
2	Газхимиясы және газды өңдеу технологиясы	Пән білім алушылардың көмірсутектерді химиялық өңдеудің заманауи әдістері (табиғи және ілеспе мұнай газдарының бөлігі), көмірсутектерді тотығу, конверсиялау, нитрлеу, хлорлау және басқа да газды өңдеу процестері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар жеке зауыттар мен қондырғылардың мысалдарын пайдалана отырып, газ өңдеу процестерінің технологиялық схемаларын сипаттау, өндірістік схемаларды талдау және шетелдік тәжірибе тәжірибесін пайдалана отырып, оларды одан әрі жетілдіру	5											+				

		жолдарын меңгереді.															
3	Инженерлік графика	Бұл курстың мақсаты конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесі талап ететін көріністерді, қималарды, қималарды және құрастыру сызбаларын пайдалана отырып, технологиялық машиналардың бөлшектері мен тораптарын бейнелеуге мүмкіндік беретін орындау, белгілеу және сызу ережелерін оқып үйрену және меңгеру болып табылады. Бұл курсты оқу маманның жаңа технологиялық жабдықты жасау үшін сызбаларды әзірлеуге қажетті кеңістіктік және логикалық ойлауын дамытуға көмектеседі.	4					+									
4	Сызба геометриясы	Пәннің мақсаты тік бұрышты проекциялау әдісінің негізгі жағдайын зерделеу болып табылады, онда теориялық негіздер мен жазықтықта кеңістіктік заттардың бейнелерін құру ережелері, олардың қасиеттері мен белгілері және бірыңғай конструкторлық құжаттама жүйесінің талабы бойынша техникалық сызбаны жасау кезінде ережелерді меңгеру негізделеді. Пәнді оқытуда кеңістіктің графикалық үлгілері негізінде кеңістіктік нысандарды және олардың қатынастарын талдау және синтездеу қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.	4					+									
5	Жалпы химиялық технология	Пән білім алушыларда химиялық технологиялық процестердің теориялық және практикалық негіздері және химиялық өндіріс пен химиялық технологияның даму	5									+			+		

		кезеңдері, химиялық өндірістің шикізаты, химиялық өндірісте энергияны пайдалану туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушы химия өндірісі мен отынды өңдеудің қазіргі жағдайына талдау жасай білуге, белгілі бір өнімдерді шығару үшін химиялық технологиялық әдістерді қолдану дағдыларына ие болады.															
6	Жасанды интеллектке кіріспе (Minor)	Пән жасанды интеллект принциптері мен әдістері туралы базалық түсініктерді қалыптастыруға, кәсіби міндеттерді шешуде интеллектуалды технологияларды қолдануға бағытталған. Пәннің мазмұны жасанды интеллекттің даму кезеңдерін, машиналық оқыту негіздерін, нейрондық желілер элементтерін, деректерді өңдеу әдістерін, интеллектуалды жүйелерді және жасанды интеллект технологияларының қолдану салаларын қамтиды. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы кәсіби қызметтің түрлі салаларында жасанды интеллект технологияларын қолданады.	5														+	
7	Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу (Minor)	Пән ақпаратты интеллектуалды өңдеу үшін жасанды нейрондық желілерді әзірлеу мен қолданудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәннің мазмұны жасанды нейрондық желілерді құру және олардың жұмыс істеу принциптерін, нейрондық желілердің негізгі архитектураларын, оқыту әдістерін, деректерді дайындау мен өңдеуді, нейрожелілік модельдерді	5														+	

		әзірлеу құралдарын қамтиды. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы деректерді өңдеу міндеттері мен интеллектуалды жүйелерді шешу үшін нейрондық желілерді әзірлейді.																
8	Отын мен көміртекті материалдар химиясының негіздері	Пән білім алушылардың мұнай мен газды бөлу және өңдеу процестері, көміртекті материалдарды алу, мұнай мен газдың көмірсутекті құрамы, энергия тасымалдаушылар мен көміртекті материалдарды түрлендірудің өндірістік процестері саласындағы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәннің бір бөлігі ретінде білім алушылар отын және көміртекті материалдарды алудың әдістері мен тәсілдерін, мақсатты өнімдердің құрамы мен қасиеттерін болжау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.	5															+
9	Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері	Пән білім алушыларда қатты зымыран отындарының қасиеттері мен тұжырымдары және оларды өндіру технологиялары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білімалушыларда қатты отын зарядтарын алудың технологиялық схемаларын талдау әдістерін, қатты отынды пайдаланып зымыран қозғалтқыштарын сынау және оларды жою әдістерін қолдану дағдылары қалыптасады.	5										+					+
10	Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы	Пән білім алушыларда полимер материалдарын алу негіздері, көрсетілген сапалары бар полимерлерді алудың технологиялық процестері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар пластмасса өндіру	5													+		

		процестерінің физикалық-химиялық ерекшеліктерін, пластмассаның қасиеттері мен қолданылуын, өндірістің экологиялық аспектілерін ескере отырып, пластмасса өндірісінің қазіргі жағдайын бағалай алады.															
11	Табиғи және ілеспе газдар және олардың өңделуі	Пән білім алушыларда табиғи және ілеспе газды өңдеу технологиялары, табиғи және ілеспе көмірсутекті газдарды бөлу процестерінің негіздері, қондырғылардың негізгі жабдықтары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу процесінде білім алушыларда табиғи және ілеспе газдарды дайындау және бөлу үшін жабдықтарды есептеу әдістерін қолдану дағдылары қалыптасады.	5											+			
12	Дәрілік заттардың синтезі	Пән студенттердің табиғи және синтетикалық көздерден дәрілік заттарды синтездеудің заманауи тәсілдері мен әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пән студенттерге дәрілік заттардың синтезін ұйымдастыру және жүргізу бойынша практикалық дағдыларды дамытуға, дәрілік заттардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеу әдістерін меңгеруге және дәрілік заттарды анықтауға көмектеседі.	5								+						
13	Органикалық заттарды өңдеудің заманауи технологиясы	Пән білім алушылардың органикалық шикізатты өңдеудің инновациялық және перспективалы технологиялары, өндірісті ұйымдастыруға қойылатын талаптар және өнімнің жаңа түрлерінің сапасы туралы білімдерін дамытуға бағытталған. білім алушылар химия өнеркәсібінің қазіргі жағдайын,	5									+					

		органикалық шикізатты пайдаланудың жаңа бағыттары мен тенденцияларын талдай алады, сондай-ақ органикалық заттарды өңдеу кезінде бақылау және өнім сапасын, қоршаған ортаны бақылау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.															
14	Органикалық заттарды өңдеудің химиялық және технологиялық процестерінің теориялық негіздері	Пән білім алушылардың хмиялық және технологиялық процестердің заңдылықтары, химияның негізгі салаларының материал ағындары туралы білімдерін дамытуға және процестердің технологиялық параметрлерін оңтайландыруға бағытталған. Білім алушыларда органикалық заттарды өңдеуді ұйымдастырудың, сондай-ақ химиялық технологиялық процестерді модельдеу кезіндегі инженерлік тәсілдер мен шешімдерді анықтау қабілетін дамытады.	5									+					
15	Химиялық өндірістің техникалық термодинамикасы және энергетикалық технологиясы	Пән білім алушылардың химиялық өндіріске қатысты термодинамика және энергияның сақталу заңдарын қоса алғанда, химиялық өндірістің техникалық термодинамикасының және энергетикалық технологиясының негізгі заңдары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар техникалық термодинамика заңдарын және циклдік сипатын ескере отырып, химиялық-технологиялық және энергетикалық-технологиялық құрылғылар мен схемалардың, сондай-ақ жоғары температуралы отын шығаратын және жылуды пайдаланатын қондырғылардың жұмысын	5													+	

		оңтайландыру әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді. олардың әрекеттерінен.																
16	Химиялық өндірістің қайталама энергетикалық ресурстарының технологиясы	Пән білім алушылардың химиялық өндірісте екінші реттік энергия ресурстарының технологияларында қолданылатын жоғары температуралы, жылу өндіруші және жылуды пайдаланатын қондырғылар туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушыларда химиялық технологиялық жүйелердің термодинамикалық талдау әдістерін қолдану және химия өнеркәсібінде екінші реттік энергия ресурстарын ұтымды пайдалану үшін қайта өңдеу шараларын жүзеге асыру дағдылары қалыптасады.	5														+	
17	Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері	Пән білім алушыларда қатты зымыран отындарының қасиеттері мен тұжырымдарь және оларды өндіру технологиялары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу барысында білімалушыларда қатты отын зарядтарын алудың технологиялық схемаларын талдау әдістерін, қатты отынды пайдаланып зымыран қозғалтқыштарын сынау және оларды жою әдістерін қолдану дағдылары қалыптасады.	5															+
18	Табиғи және жасанды полимерлердің физикасы мен химиясы	Пән білім алушыларда табиғи және жасанды полимерлердің физикасы мен химиясы туралы білімдерін макромолекулалардағы атомдардың кеңістіктегі орны, химиялық құрамы және пайда болу көздері тұрғысынан дамытуға бағытталған. Білім алушылар қасиеттерін, жоғары	5													+		

		молекулалық қосылыстардың құрылымын, полимерлердің механикалық қасиеттері мен беріктігіне әртүрлі факторлардың әсерін талдау дағдыларын меңгереді.															
19	Физика-химиялық зерттеу әдістері	Пән білім алушыларда талдаудың қазіргі заманғы физикалық-химиялық әдістері, сондай-ақ аналитикалық жабдықта талдауда қолданылатын әдістер мен стандарттар туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пән білім алушыларда әртүрлі объектілерді талдаудың физикалық-химиялық әдістерін тәжірибеде қолдану құзыреттілігін дамытуға, қазіргі аналитикалық технологияны әзірлеу және қолдану саласындағы жетістіктер туралы жаңа деректерді меңгеруге ықпал етеді.	5						+					+			
20	Физикалық және коллоидық химия	Пән білім алушылардың термодинамика заңдары мен химиялық термодинамиканың негізгі теңдеулері, электролит ерітінділерінің термодинамикасы және электрохимиялық жүйелер, біртекті, гетерогенді және ферменттік катализ негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушы формальды кинетикалық теңдеулерді және күрделі, тізбекті, гетерогенді және фотохимиялық реакциялар кинетикасының теориясын, сондай-ақ электрохимиялық жүйелердің көпкомпонентті жүйелеріндегі химиялық және фазалық тепе-теңдіктерді термодинамикалық сипаттау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.	5						+								

21	Дисперсті жүйелер химиясы	Бұл пән білім алушылардың дисперсті жүйелердің құрылымы, қасиеттері және әрекеті туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пән дисперсті жүйелердің тұрақтылығы мен ерітінділерін, гельдерін, эмульсияларын, аэрозольдерін, коагуляциясын, адсорбциясын және беттік құбылыстарын алу әдістерін қарастырады. Бұл пәнді аяқтағаннан кейін білім алушы дисперсті жүйелердің қасиеттерін және жаңа өнеркәсіптік өнімдерді алу үшін интерфейсте болатын физика-химиялық процестерді талдайды.	5						+									
Бейіндеуші пәндер циклі Жоғары оқу орны компоненті																		
1	Мұнайхимиясы	Пән білім алушыларда мұнай мен газдың көмірсутекті шикізат өнімдері ретінде сипаттамалары, физикалық қасиеттері, мұнайдың элементтік және фракциялық құрамы, минералдық компоненттері, оларды анықтау әдістері, қасиеттері және қолданылуы туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар шайырлы-асфальтты заттар мен көмірсутектер арасындағы молекулалық өзара әрекеттесулердің мұнай өңдеу процестеріндегі рөлін, мұнай фракциялары мен мұнай өнімдерінің химиялық құрамының ерекшеліктерін, сондай-ақ мұнайдағы газ тәрізді, сұйық және қатты парафинді көмірсутектерді анықтау қабілетін меңгереді.	5										+	+				
2	Мұнай мен газды өңдеу	Пән білім алушыларға көмірсутектердің құрамы мен	5										+	+				

	негіздері	құрылымы, олардың физикалық-химиялық қасиеттері, сұйық және газ тәрізді шикізаттан органикалық заттарды алудың химиялық және технологиялық схемалары, термодеструктивті, каталитикалық, гидрлеу процестерінің негіздері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар сұйық отын компоненттерін, майлау материалдарын және қатты көміртектерді алудың технологиялық схемаларын жасау үшін мұнай мен газды өңдеу әдістері мен әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.																
Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті																		
1	Көмірді гидрогенизациялау	Бұл пән сұйық және газ тәріздес көмірсутек өнімдерін алу үшін көмірді гидрлеудің ғылыми принциптері мен әдістері туралы білімді дамытуға бағытталған. Пән көмірді өңдеудің негізгі принциптерін, сондай-ақ гидрлеу әдістері мен кезеңдерін қамтиды. Бұл пәнді аяқтағаннан кейін білім алушы температураның, қысымның және катализаторлардың физикалық және химиялық процестердің тиімділігіне әсерін талдайды.	5															+
2	Мұнай, мұнай өнімдерінің сапасын бақылау	Пән білім алушылардың мұнай және мұнай өнімдерінің сапасын бақылауда кеңінен қолданылатын қазіргі заманғы талдау әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар мұнай өнімдерінің физика-химиялық	5												+			

		қасиеттеріне талдау жасай алады, мұнай және мұнай өнімдерінің сапасын бақылау үшін қолданылатын талдаудың негізгі әдістерін меңгеруде практикалық дағдыларды игере алады.																
3	Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект (Minor)	Пән техникалық және ақпараттық объектілерді талдау, модельдеу және басқару үшін жасанды интеллект әдістерін қолдану білімі мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәннің мазмұны басқару жүйелеріндегі жасанды интеллект әдістері мен алгоритмдерін, шешім қабылдаудың интеллектуалды әдістерін, деректерді өңдеу мен талдауды, машиналық оқыту мен интеллектуалды жүйелерді қолдануды қамтиды. Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы объектілерді басқару жүйелерінде жасанды интеллект технологияларын қолданады.	5														+	
4	Химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу	Пән білім алушыларда химиялық-технологиялық процестерді модельдеудің негізгі ұғымдары, әдістері және компьютерлік модельдеу туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар CC-Steady State пакетін қолдана отырып, тепе-теңдік (стационарлық) химиялық-технологиялық процестерді модельдеудің практикалық дағдыларын меңгереді, технологиялық схемаларды құру, жабдық параметрлерін есептеу, CC-Patch Column периодикалық инжекция колоннасын пайдалану,	5					+									+	

		параметрлердің сезімталдығын талдау, жылу балансын есептеу және процестердің оңтайлы шарттарын анықтау әдістерін үйренеді.															
5	Қоршаған ортаны қорғаудың әдістері	Пән білім алушыларда химиялық-технологиялық өндірістерді жобалау және ұйымдастыру кезінде қоршаған ортаны қорғаудың инженерлік және экологиялық әдістері туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Бұл әдістер табиғатты ұтымды пайдалану қағидатына негізделеді. Білім алушылар қолданыстағы ластану түрлерінің жіктелуін, олардың негізгі сипаттамаларын талдай білу дағдысын меңгереді. Сондай-ақ атмосфераны, гидросфераны және литосфераны химиялық және физикалық әсерлерден қорғаудың әдістері мен тәсілдерін, табиғатты пайдаланудың негізгі заңдарын үйренеді.	5							+							
6	Мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарын ұйымдастыру және басқару	Пән білім алушыларда кәсіпорындарды ұйымдастыру және басқару саласында жобалық шешімдердің тиімділігін бағалау теориялық және практикалық әдістері туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушылар мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарының ұйымдастыру және басқару дағдыларын, өндіріс шығындары мен қаржылық нәтижелерді есептеу тәсілдерін, сондай-ақ кәсіпорындардың тиімділігін анықтауда негізгі факторларды қолдануды меңгереді.	5										+	+			
7	Мұнай өнімдері сапасының	Пән білім алушылардың мұнай өнімдері сапасының негізгі	5											+			

	негізгі көрсеткіштері	көрсеткіштері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар мұнай өнімдерін сертификаттау және стандарттау, мұнай өнімдерінің номенклатурасы мен қасиеттері, олардың сапасын арттыру саласында талдау жүргізу дағдыларын меңгереді, сондай-ақ мұнай өнімдерінің сапасын бақылаудың талдау әдістерін меңгеру бойынша практикалық дағдыларды меңгереді.																
8	Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері	Пән білім алушыларда жаңа технологиялық жабдықтарды құру және қолданыстағы жабдықтарды модернизациялау, шығындарды азайту және өнім сапасын арттыру мәселелері бойынша білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар технологиялық процестерді механизациялау, жабдық жобалау, технологиялық жабдықты бақылау және диагностика жасау саласында практикалық дағдыларды меңгереді.	5														+	
9	Химиялық-технологиялық өндірісті жобалаудың негіздері	Пән білім алушыларда заманауи автоматтандырылған жобалау жүйелері туралы, олардың құрылымы, ішкі подсистемалары, қамтамасыз ету түрлері және автоматтандырылған жобалау процесіндегі жүйелердің өзара әрекеттесуі туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар жасанды интеллект негізіндегі өндірістік автоматтандырылған жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етуін қолдана алады; жобалау, конструкторлық және	5					+									+	

		технологиялық жұмыстарды автоматтандыру үшін ақпараттық технологияларды пайдалану әдістерін меңгереді; жобалау және конструирование процесін рәсімдеудің әдістерін жіктей алады.															
10	Химия өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау	Пән білім алушыларда химиялық кәсіпорында еңбекті қорғауды ұйымдастыру қағидалары, өндірістік жарақаттанудың және кәсіби аурулардың алдын алу мен оларды болдырмау, сондай-ақ әлеуметтік салдарды барынша азайту туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар жұмыс орнындағы әлеуметтік тұрғыдан қабылданатын тәуекелдерді талдай алады, сондай-ақ заманауи техникалық құралдарды, бақылау және болжау әдістерін қолдану арқылы адамның өмірі мен денсаулығын сақтауды қамтамасыз ету дағдыларын меңгереді.	5							+							
11	Мұнай мен газды озық өңдеудің перспективалы технологиялары	Пән білім алушылардың көмірсутек шикізатын тереңдетіп өңдеудің заманауи технологиялары, мұнай мен газды өңдеуді дамытудың басым бағыттары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар термиялық, термиялық конденсация және каталитикалық процестерді талдау және шикізаттың мұнай қалдықтарын өңдеуге арналған қондырғыларды және каталитикалық крекинг пен катализаторларды мұнай қалдықтары мен ауыр мұнайларды модернизациялау және оларды асфальтсыздандыру процестерінде қолдана білу дағдыларын меңгереді.	5										+	+			

12	Табиғи және синтетикалық каучуктарды өндіру	Пән білім алушыларда табиғи және синтетикалық каучук алу мен синтездеудің қазіргі химиялық-технологиялық процестері және олардың заңдылықтары туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар табиғи және синтетикалық каучук алу және қолдану әдістерін пайдалану қабілетін дамытады, сондай-ақ каучук өндірісінің ерекшеліктерін және осы саланың даму перспективаларын талдай алады.	5												+		
13	Химиялық-технологиялық процестерді басқару жүйелері	Пән білім алушыларда химиялық-технологиялық процестерді автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу үшін қажет теориялық білімдерді қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар технологиялық процестерді басқару, химиялық-технологиялық процестерді автоматтандыру және диагностикалау, автоматты басқару жүйелерін жобалау, сондай-ақ химиялық-технологиялық процестерді автоматты басқару жүйелерін ұйымдастыру құралдарын қолдану дағдыларын меңгереді.	5					+								+	
14	Мұнай мен мұнай-өнімдерін қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері. мұнай өнімдері	Пән білім алушыларда мұнайдың құрамы мен қасиеттері, сондай-ақ оның жеке фракциялары туралы қазіргі заманғы ғылыми көзқарастың теориялық негіздерін қалыптастыруға бағытталған. Пәнді оқу барысында білім алушылар мұнайды зерттеу әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді, сонымен қатар ең жаңа физико-химиялық талдау әдістерін пайдаланады.	5											+			

15	Полимерлердің және полимерлік материалдардың қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері	Пән білім алушыларда полимерлер мен полимерлік материалдардың қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері, полимерлерді талдауда қолданылатын әртүрлі аспаптардың жұмыс істеу принциптері туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар полимерлік материалдардың негізгі физика-химиялық және механикалық қасиеттерін анықтау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді, сондай-ақ полимерлік материалдың қажетті қасиеттерін анықтауға ең қолайлы талдау әдістерін таңдай алады.	5												+		
16	Өндірістік органикалық синтездің шикізат базасы	Пән білім алушыларда органикалық синтез өнімдерін өндіруді ұйымдастырудағы шикізат көздері, шикізатты өңдеудің қазіргі әдістері мен технологиялары, экологиялық мәселелер және оларды шешу жолдары туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар мұнайхимия және газохимия шикізат базасын, шикізатты жіктеуді, сондай-ақ Қазақстандағы мұнай және газ өңдеу саласының қазіргі жағдайын талдай білу дағдыларын меңгереді.	5										+		+			
17	Жоғары молекулалық қосылыстардың технологиясы	Пән білім алушыларда жоғары молекулалық қосылыстарды синтездеу мүмкіндіктерін бағалаудың инженерлік тәсілдерінің принциптері туралы білім қалыптастыруға бағытталған; сондай-ақ оларды алу процестерінің физика-химиялық және кинетикалық ерекшеліктері және алынатын өнімдердің қасиеттері туралы білім	5													+		

		береді. Білімалушылар полимерлердің физика-химиялық қасиеттерін, олардың төмен молекулалық аналогтарымен салыстырғандағы ерекшеліктерін, полимерлердің құрылымын, сондай-ақ олардың фазалық және физикалық күйлерін талдай алады.															
18	Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы мен жабдығы	Пән білім алушылардың жаңа технологиялық құрал-жабдықтарды құру және қолданыстағыларын модернизациялау, өзіндік құнын төмендету және өнім сапасын арттыру мәселелері бойынша білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар технологиялық процестерді механикаландыру, жабдықты жобалау, технологиялық жабдықты бақылау және диагностикалау саласында практикалық дағдыларды меңгереді.	5										+	+			
19	Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы	Пән білім алушыларда органикалық және мұнайхимиялық синтездің негізгі әдістері, негізгі органикалық және мұнайхимиялық синтез өнімдерін алу процестері туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар өндірістік-технологиялық, ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстарын жүргізу дағдыларын меңгереді, сондай-ақ жоғарыселективті және аз қалдықты технологияларды құру принциптерін қолдану қабілетін алады.	5									+		+			
20	Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы	Пән білім алушылардың көмірсутектерді өңдеу технологиясы, көмірсутектерді өңдеудің шикізат базасы саласындағы негізгі ғылыми-техникалық мәселелері мен даму	5									+					

		перспективалары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пәнді оқу шеңберінде білім алушылар мұнайды, газды, көмірді және тақтатастарды өңдеудің негізгі әдістерін, технологиялық процестердің сызбасын және типтік жабдықтың конструкцияларын, сондай-ақ көмірсутектерді өңдеудің аралық және мақсатты өнімдерін пайдалану дағдыларын меңгереді.															
21	Қатты қазбалы отындардың технологиясы	Пән білім алушыларда қатты жанғыш қазба отындарын өңдеудің технологиялық схемаларын құрудың ғылыми негіздері мен жалпы тәсілдері және олардың өңдеу процестері арасындағы өзара байланысты түсіну туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар қатты жанғыш қазба отындарын өңдеу процестерін бақылау дағдыларын меңгереді және көмір мен шлактардан сұйық және газ тәрізді отындар алу әдістерін қолдана алады. Сонымен қатар, олар отындарды термиялық өңдеу әдістерімен өңдеудің оңтайлы технологияларын құру мен жобалау принциптерін пайдалана алады.	5															+
22	Отындарды химиялық өңдеу	Пән білім алушыларда отын шикізатын бөлу және өңдеу химиялық-технологиялық процестерінің ерекшеліктері, мұнай өнімдерін және көміртекті материалдарды өндіру тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін заңдылықтар туралы білім қалыптастыруға бағытталған. Білім алушылар отындарды өңдеу әдістерін пайдаланып, мұнайды,	5															+

		табиғи және ілеспе газдарды бастапқы және екінші рет өңдеу процестеріне қатысты заманауи тәсілдерді талдай алады.															
23	Органикалық синтездің химиялық технологиясы	Пән білім алушылардың химияның іргелі принциптері және негізгі органикалық синтез технологиясы, химиялық технологиялық процестердің сипаттамалары туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Білім алушылар көмірсутекті шикізаттың шикізат базасын, өңдеудің аралық және мақсатты өнімдерін алу кезінде мұнайды, газды, көмірді өңдеу әдістерін таңдау тәсілдерін анықтай алады.	5									+					
24	Майлау материалдарының химиялық технологиясы	Пән білім алушыларда отын шикізатын бөлу және өңдеу химия-технологиялық процестерінің ерекшеліктері туралы білім қалыптастыруға, сондай-ақ мұнай өнімдері мен көміртекті материалдарды өндіру тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін заңдылықтарды түсінуге бағытталған. Білім алушылар отынды өңдеу әдістерін қолдана алады, мұнайды, табиғи және ілеспе газдарды бастапқы және екінші реттік өңдеу процестеріне қатысты заманауи тәсілдерді талдай алады.	5														+
25	Химиялық экология	Бұл пән білім алушылардың химиялық экологияның негізгі ұғымдары мен принциптері, сондай-ақ қоршаған ортаны химиялық әсерлерден қорғау әдістері туралы білімдерін дамытуға бағытталған. Пән атмосфераны, гидросфераны және литосфераны қорғау әдістерін, сонымен қатар қоршаған ортаны	5							+							

		бақылау және бағалау әдістерін қамтиды. Бұл пәнді аяқтаған соң білім алушылар химиялық заттардың қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсерін талдайды.															
26	Табиғи қосылыстардың химиясы	Пән білім алушылардың тірі организмдердегі табиғи қосылыстардың қызмет етуінің молекулалық негіздері және көмірсулардың, липидтердің, порфириндердің, ғитаминдер мен антибиотиктердің химиялық құрылымы саласындағы білімдерін дамытуға бағытталған. Білм алушылар табиғи қосылыстардың физикалық-химиялық қасиеттерін, олардың негізінде жаңа препараттарды жасау принциптерін зерттеу негізінде олардың синтезі мен талдау әдістерін қолдану дағдыларын меңгереді.	5								+						

8 Модуль шеңберінде оқытудың жоспарланған нәтижелерін бағалау технологияларымен және оқыту әдістерімен үйлестіру

(Беттеу макеті - альбомдық)

Оқыту нәтижелерінің саны (ОН)	Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері	Бағалау технологиялары (құралдары)	Оқыту және сабақ беру әдістері
ЖББҚ$_1$	Қазақстан тарихының, философияның, әлеуметтік-саяси білімдердің негізгі заңдылықтарын өзгермелі әлеуметтік-мәдени жағдайларда тиімді әлеуметтендіру және бейімделу үшін қолданады, қазіргі заманда ұтқырлыққа, сыни ойлауға және физикалық өзін-өзі жетілдіруге қабілетті тұлғаны қалыптастырады	Шығармашылық тапсырма	Топтық немесе жеке, шығармашылық тапсырмалар
ЖББҚ$_2$	Қазақ, орыс және шет тілдерінде тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасай алады	Коллоквиум	Пәннің тақырыптары, бөлімдері бойынша сұрақтар
ЖББҚ$_3$	Ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату үшін ақпараттық-коммуникативтік технологиялардың әртүрлі түрлерін меңгереді	Коллоквиум	Пәннің тақырыптары, бөлімдері бойынша сұрақтар
ОН$_1$	Әлеуметтік-саяси модуль пәндерінің базалық білім жүйесіндегі интеграциялық процестердің өнімі ретінде қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтарын түсіне алады; Нақты оқу пәнінің контекстінде және модуль пәндері арасындағы өзара әрекеттесу процедураларында ғылыми әдістер мен зерттеу әдістерін қолдана білу	Жобалық іс-шаралар, коллоквиум	Жоба әдісі, жағдайды талдау
ОН$_2$	Студенттердің математикадан теориялық және практикалық дайындығын, сонымен қатар инженерлік есептерді шешуді көрсетеді Негізгі ЖИ алгоритмдерін, соның ішінде машиналық оқытуды және қорытынды жасау әдістерін қолданады Химиялық-технологиялық жобалау және модернизациялау үшін математикалық модельдерді қолданады	Интерактивті дәріс, Көп деңгейлі тапсырмалар мен тапсырмалар	Практикалық есептерді шешу, миға шабуыл
ОН$_3$	Химия бойынша негізгі білімді, химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын, химиялық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттерін, физикалық және химиялық процестердің кинетикасы мен механизмін түсінуді және негізгі органикалық талдауды жүргізу дағдыларын меңгереді. Химиялық және биологиялық зерттеулер мен технологиядағы қолданбалы есептерді шешу үшін биохимиялық білімді қолданады	Топтық жұмыс, пікірталас, практикалық тапсырмалар	Мәселені шешу

$ОН_4$	Органикалық синтездің даму стратегиясын, органикалық заттардың технологиясын, полимерлерді, олардың қасиеттерін, алынуының жалпы заңдылықтарын және оларды қолдану аймағын білуін көрсетеді.	Еркін пікірталас Презентация	Материалды меңгеруін тексеру, интерактивті дәріс
$ОН_5$	Табиғи қосылыстардың негізгі кластары: алкалоидтар, терпендер, флавоноидтар, стероидтар және т.б. классификациясы, құрылысы және қасиеттері туралы білімін көрсетеді. Көп сатылы органикалық синтез әдістерін және берілген биологиялық белсенділігі бар молекулаларды құру стратегияларын меңгерген.	Интерактивті дәріс Зерттеу жұмысы, Көп деңгейлі тапсырмалар мен тапсырмалар	Нақты жағдайларды талдау, Мәселені шешу
$ОН_6$	Мұнай-химиялық және негізгі органикалық синтездің негізгі элементі ретінде көмірсутек шикізаты туралы білімдерін көрсетеді. Теориялық тәсілдер, әдістер мен тәсілдер негізінде мұнай және газ көмірсутектерін өңдеудің, көміртекті материалдарды синтездеудің негізгі әдістері мен технологияларын игерді Мұнай мен газды өңдеу және оларды синтездеу өнімдерін алу саласында техникалық білім деңгейі бар	Тестілеу	Тест, ситуациялық есептерді шешу
$ОН_7$	Мұнай-химиялық және негізгі органикалық синтездің негізгі элементі ретінде көмірсутек шикізаты туралы білімдерін көрсетеді. Органикалық қосылыстарды өндірудің қазіргі жағдайына сыни тұрғыдан баға береді, ғылым мен техниканың заманауи жетістіктері негізінде қолданыстағы технологиялық процестерді жетілдіру және дамыту жолдарын талдайды және таңдайды. Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді.	Коллоквиум, шығармашылық тапсырма	Миға шабуыл
$ОН_8$	Ғылыми мақалалар, баяндамалар, презентациялар жазу және сілтеме жасау негіздерін біледі Органикалық қосылыстарды өндірудің қазіргі жағдайына сыни тұрғыдан баға береді, ғылым мен техниканың заманауи жетістіктері негізінде қолданыстағы технологиялық процестерді жетілдіру және дамыту жолдарын талдайды және таңдайды. Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимерлер	Интерактивті практикалық жаттығу, Жобалық әрекет Кейс-стади, жағдайларды зерттеу	Практикалық тапсырмалар, жоба/кейс презентациялары, коллоквиум, шығармашылық тапсырма

	өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді. Химиялық инженериядағы процестер теориясының негіздерін, химиялық түрлену процестері мен құбылыстарының өзара әрекеттесуін зерттеу әдістемесін, сондай-ақ химиялық және мұнай-химиялық техниканың негізгі реакциялық процестері мен аппараттарын көрсете алады. Мұнай мен газды өңдеу және оларды синтездеу өнімдерін алу саласында техникалық білім деңгейі бар Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбектей түрлендіру туралы білімін көрсетеді.		
$ОН_9$	Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін, физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимерлер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді. Мұнай өнімдері мен органикалық синтез және химия өнеркәсібі мәселелерін шешу үшін химия және технологиялық ғылымдардың заңдылықтарын пайдаланады.	Интерактивті лекция, жағдайлық есептер, кейс есептер	Миға шабуыл. SWOT талдау, жағдайлық есептер
$ОН_{10}$	Негізгі ЖИ алгоритмдерін, соның ішінде машиналық оқытуды және қорытынды жасау әдістерін қолданады Заманауи техникалық басқару құралдарын әртүрлі мақсаттағы автоматтандыру жүйелерінде қолдана алады. Термодинамикалық заңдарды энергетикалық және химиялық-технологиялық процестерді талдау мен есептеуге қолданады Материалдық-жылу баланстарын құру, технологиялық схеманың негізгі және қосалқы құрылғыларын есептеу және жабдықты жобалау және жаңарту кезінде оларды таңдау дағдыларын меңгереді.	Интерактивті дәріс, кейс-стадилер, шығармашылық тапсырма Рөлдік ойындар	Ми шабуылы туралы бейнежазба
$ОН_{11}$	Жанармайды өңдеу және байыту технологиялық схемалары мен процестері туралы білімін көрсетеді Жанармай сапасын талдау әдістерін талдайды Мұнай өңдеу процестерінің теориялық және технологиялық негіздерін,	Тестілеу, ситуациялық есептерді шешу	Тест, Интерактивті практикалық сабақ

	физика-химиялық сипаттамаларын, мұнай-химия химиясы мен полимерлер өндірісінің аралық және соңғы өнімдерін алу әдістерін және мұнай-химиялық синтез процесінде көмірсутектерді тізбекті түрлендіруді көрсетеді. Дипломдық жұмысты аяқтайды және сәтті қорғайды немесе кешенді емтихан тапсырады Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық қауіпсіздік саласындағы нормативтік құқықтық база туралы білімдерін көрсетеді Химиядан негізгі білімі бар		

9 Кәсіби стандарттардың еңбек функцияларына білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін сәйкестендіру (бар болған жағдайда)

(Беттеу макеті - альбомдық)

Қолданылған кәсіби стандарттардың атауы	ҰБШ-ның 6 және/немесе 7 деңгейіндегі кәсіптер	Еңбек функциялары	Тапсырмалар	ББ бойынша оқыту нәтижелері
Мұнайды, газды және мұнай-газ химиясын өңдеу	Мұнай-химия инженері	**Еңбек функциясы 1:** Технологиялық процесті сүйемелдеуді қамтамасыз ету және мұнай-газ өңдеу ұйымының (өндірістің) технологиялық объектілері мен құрылымдық бөлімшелерінің жұмысын бақылау	**Дағды-1** Компоненттерді өндіруді және тауарлық өнімдерді дайындауды қамтамасыз ету	$ОН_{10}$, $ОН_7$,
			Дағды-2 Технологиялық объектілердің жұмысының регламенттік режимдерін қамтамасыз ету	$ОН_1$ $ОН_9$,
			Дағды-3 Технологиялық объектілерді пайдалануды бақылау	$ОН_3$, $ОН_9$,
			Дағды-4 Өндірістік-технологиялық жұмыстарды жоспарлау	$ОН_6$, $ОН_7$,
Мұнайдың, газдың және оларды өңдеуден шығатын өнімдердің сапасын бақылау	Инженер-химик (мұнай және газ)	**Еңбек функциясы 2:** Зертхана қарамағындағы аппаратуралар мен аспаптардың қалыпты жұмысын қамтамасыз ету	**Дағды-1** Жабдықтарды дайындау және мұнай, газ және олардың өңдеу өнімдеріне сынақтар жүргізу	$ОН_2$
			Дағды-2 Мұнай, газ және оларды өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау жөніндегі техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу	$ОН_4$, $ОН_7$
			Дағды-3 Жарамсыз мұнайды, газды және олардың өңдеуден шыққан жарамсыз өнімдерді анықтау жөніндегі іс-шараларды ұйымдастыру	$ОН_{10}$
	Сапа жөніндегі инженер	**Еңбек функциясы 1:** Өнімді сынауды ұйымдастыру	**Дағды-1** Сынау нәтижелерінің шынайылығын, объективтілігін және талап етілетін дәлдігін бақылау	$ОН_1$, $ОН_5$, $ОН_6$, $ОН_8$, $ОН_9$, $ОН_{11}$
			Дағды-2 Сыналатын өнімнің сынамаларын іріктеу рәсімін бақылау	$ОН_3$, $ОН_5$, $ОН_7$, $ОН_8$, $ОН_{10}$, $ОН_{11}$

		Еңбек функциясы 2: Өнімнің сапаасын бақылау жөніндегі қызметті техникалық қамтамасыз ету	**Дағды-1** Өнімнің сапасын бақылау бойынша техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу	OH_3, OH_5, OH_7, OH_8, OH_{10}, OH_{11}
			Дағды-2 Өндірістік процестерді бақылау	OH_3, OH_5, OH_7, OH_8, OH_{10}, OH_{11}
		Еңбек функциясы 3: Кондициялық емес өнімді қабылдаудың алдын алатын іс-шаралар жоспарын әзірлеу	**Дағды-1** Кондициялық емес өнімді қабылдаудың алдын алатын іс-шаралар жоспарын әзірлеу	OH_1, OH_2, OH_4, OH_6, OH_9, OH_{10}, OH_{11}
			Дағды-2 Өнім сапасын қалпына келтіру бойынша іс-шаралар әзірлеу	OH_1, OH_2, OH_4, OH_6, OH_9, OH_{10}, OH_{11}
	Инженер-зертханашы, химия	**Еңбек функциясы 1:** Зертханалық бақылау кестесінің уақытылы және сапалы орындалуын ұйымдастыру	**Дағды-1** Зертханалық бақылау кестесін орындау бойынша жұмыстарды жүргізу	OH_3, OH_4, OH_5, OH_8, OH_{11}
			Дағды-2 Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу және өндіріске зертханалық бақылауды ұйымдастыру	OH_8, OH_2, O_4

10 Түлек моделі

ТҮЛЕК МОДЕЛІ			
ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (SOFT SKILLS), (DIGITAL SKILLS)			
Қазақстан Республикасының Career Enbek жүйесіндегі «Мұнай, газ өңдеу және мұнай-газ химия», «Мұнай, газ және оларды қайта өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау» кәсіптік стандарттары, салалық Атлас және мамандықтар мен құзыреттердің өңірлік атласы негізінде: «Инновациялық технолог», «Көмірден каучук, полипропилен, резенке және пластмасса жасау жөніндегі технолог», «Жаңа материалдарды әзірлеу жөніндегі химик-зертханашы», «Көмір өңдеу жөніндегі химик-технолог», «Мұнай-газ саласындағы сапаны бақылау жөніндегі цифрлық зертханашы» және «Предиктивті қызмет көрсету жөніндегі маман» кәсіптері мен құзыреттері ескерілді.	Түлек атрибуттары	Білім	Іскерліктер
	- Жауапкершілік; - Дәлдік; - Стресске төзімділік; - Техникалық сауаттылық; - Орындаушылық; - Топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу; - Қойылған міндеттерді орындаудағы дәлдік; - Тәуелсіздік; - Өз жұмысы үшін және команданың жұмысы үшін жауапкершілік; - Кәсіби біліктілік пен дағдыларды өз бетінше дамыту қабілеті	✓ Химия және химиялық технология, әсіресе органикалық заттар (мұнай, газ, полимерлер, фармацевтика және т.б.) саласындағы терең білім. ✓ Органикалық заттар мен материалдарды алудың технологиялық процестерін әзірлеу, оңтайландыру және енгізу мүмкіндігі туралы білім ✓ Қауіпсіздік, экологиялық және тұрақты даму талаптарын ескере отырып, химиялық өндіріс объектілерін жобалауды біледі. ✓ Шикізаттарды, аралық өнімдерді және дайын өнімдерді талдау және сапасын бақылау әдістерін біледі. ✓ Өнеркәсіптік қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік құқықтық актілерді біледі	✓ Технологиялық жабдықты жөндеудің барлық түрлерінің жоспарын құру ✓ Технологиялық нысанның тиімділігін арттыру бойынша іс-шараларды жоспарлау ✓ Технологиялық жабдықты жөндеудің барлық түрлерінің жоспарын құру ✓ Технологиялық объектінің тиімділігін арттыру бойынша шараларды жоспарлау ✓ Технологиялық режим нормаларының талаптарына сәйкес технологиялық жабдықтың жұмысын бақылауды жүзеге асыру. ✓ Технологиялық процестерді жетілдіру, өндірілетін өнімнің сапасын арттыру бойынша іс-шараларды жоспарлау, қондырғылардың өндірістік қызметінің нәтижелерін талдау ✓ Өнімнің сапасын бақылау шараларын жүзеге асыруды жоспарлау ✓ Мұнай, газ және оларды өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау бойынша іс-шараларды жүзеге асыруды жоспарлау.

			✓ Нормативтік құжаттарды талдау. ✓ Органикалық заттар мен материалдарды алудың технологиялық процестерін әзірлеу, оңтайландыру және енгізу мүмкіндігі.
	Кәсіби дағдылар (hard skills)		
	✓ Жабдықтарды дайындау және мұнай, газ және олардың өңделген өнімдерін сынау ✓ Мұнай, газ және оларды өңдеу өнімдерінің сапасын бақылау бойынша техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу ✓ Сапасыз мұнай, газ және олардың өңделген өнімдерін анықтау бойынша іс-шараларды ұйымдастыру ✓ Сынақ нәтижелерінің сенімділігін, объективтілігін және талап етілетін дәлдігін бақылау ✓ Сыналған өнімдердің сынамаларын алу процедурасын бақылау ✓ Өнім сапасын бақылау үшін техникалық құжаттаманы әзірлеу және ресімдеу ✓ Өндірістік процестерді бақылау ✓ Сапасыз өнімді қабылдауды болдырмау бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу ✓ Өнім сапасын қалпына келтіру шараларын әзірлеу ✓ Мұнай, газ және олардың өңделген өнімдерін талдау бойынша жұмыстарды жүргізу ✓ Мұнай, газ және олардың өңделген өнімдерінің сапасын химиялық-аналитикалық бақылауды жүзеге асыру ✓ Заманауи зертханалық және өндірістік жабдықтармен жұмыс істеу. ✓ АТ және цифрлық технологияларды есептеулерде, процестерді модельдеуде және өндірісті автоматтандыруда қолдану.		

Типтік оқу жоспары
Типичный учебный план
Typical curriculum

Білім беру бағдарламасының коды және атауы: **6B07117 Органикалық заттардың химиялық технологиясы**
Код и наименование образовательной программы:**6B07117 Химическая технология органических веществ**
Code and name of the educational program:**6B07117 Chemical technology of organic substances**

Оқу түрі / Форма обучения / Form of training Күндізгі / Очное/ Internal
Курс / Year 1,2,3,4

Модульдің № / № модуля / Module №	Пәндердің № / № дисциплины / Discipline №	ОҚУ ПӘНДЕРІНІҢ АТАУЫ НАЙМЕНОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН NAME OF TEACHING DISCIPLINES	Оқу пәндерінің циклы (міндетті компонент / таңдау компоненті) Цикл учебных дисциплин (обязательный компонент / компонент по выбору) Educational disciplines cycle (compulsory component / component of choise)	Оқу пәндерінің коды Код учебной дисциплины Educational discipline code	Семестр / semester	Кредиттер саны Количество кредитов Number of credits	Білім алушылардың жұмыс уақытының бюджеті сағатпен Бюджет рабочего времени (час) Budget of working time (hours)							Кафедра атауы/ Наименование кафедры	Семестр бойынша бөлу Распределение по семестрам Distribytion of semesters								Пән бойынша қорытынды бағалау (емтихан, дифференциалды сынақ, мемлекеттік емтихан, жоба және т.б.)/ Форма итогового контроля по дисциплине (экзамен, дифференцированный зачет, государственный экзамен, проект и др.)/ Final assessment form for the discipline (exam, differentiated credit, state exam, project, etc.)
							Барлық сағат / Всего часов / Total hours	Аудиториялық жұмыс / Аудиторная работа / Class work				ОБӨЖ / СРОП / IWST	БАӨЖ / СРО / IWS		1 КУРС / YEAR		2 КУРС / YEAR		3 КУРС / YEAR		4 КУРС / YEAR		
								Барлық аудит. сағат Всего аудит. часов Total classroom hours	оның ішінде / в том числе / including						1 Академиялық кезең / Academic period	2 Академиялық кезең / Academic period	3 Академиялық кезең / Academic period	4 Академиялық кезең / Academic period	5 Академиялық кезең / Academic period	6 Академиялық кезең / Academic period	7 Академиялық кезең / Academic period	8 Академиялық кезең / Academic period	
									Д / ЛК / Lec	СПС / СПЗ / SPL	ЛС / ЛЗ / LC				Семестрдағы апталар саны / Недель в семестре / Weeks in a semester								
															15	15	15	15	15	15	15	15	
															аптасына аудиториялық сағат / аудиторных часов в неделю / classroom hours per week								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД) - 56 академических кредитов																					
		Обязательный компонент -51 академических кредитов																					
Модульдің № 1 / № модуля / Module № 1	1	Қазақстан тарихы История Казахстана History of Kazakhstan	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	ІК 1101-26 IK 1101-26 IK 1101-26	2	5	150	45	30	15		15	90	СГД		5							мемлекеттік емтихан государственный экзамен state exam
Модульдің № 1 / № модуля / Module № 1	2	Философия Философия Philosophy	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	Fil 2102-26 Fil 2102-26 Fil 2102-26	3	5	150	45	30	15		15	90	СГД			5						емтихан экзамен exam
Модульдің № 1 / № модуля / Module № 1	3	Әлеуметтік-саяаттану білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология) Модуль социально-политических знаний (политология, социология, культурология, психология) Module of Socio-Political Knowledge (Political Science, Sociology, Cultural Studies, Psychology)	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	MSPZ 2103-26 MSPZ 2103-26 MSPZ 2103-26	3	8	240	120	60	60		24	96	СГД			8						емтихан экзамен exam
Модульдің № 1 / № модуля / Module № 1	4	Шетел тілі Иностранный язык Foreign language	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	IYa 1104-26 IYa 1104-26 IYa 1104-26	1,2	10	300	90		90		30	180	ГиИЯ	5	5							емтихан экзамен exam
Модульдің № 1 / № модуля / Module № 1	5	Қазақ (Орыс) тілі Казахский (Русский) язык Kazakh (Russian) language	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	K(R)Ya 1105-26 K(R)Ya 1105-26 K(R)Ya 1105-26	1,2	10	300	90		90		30	180	ГиИЯ	5	5							емтихан экзамен exam
Модульдің № 2 / № модуля / Module № 2	6	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-коммуникационные технологии Information and Communication Technologies	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	IKT 1106-26 IKT 1106-26 IKT 1106-26	1	5	150	45	15		30	15	90	ИТ	5								емтихан экзамен exam
Модульдің № 1 / № модуля / Module № 1	7	Дене шынықтыру Физическая культура Physical Culture	ЖБП (МК) ООД (ОК) GER (CS)	PhK 1107-26 PhK 1107-26 PhK 1107-26	1,2,3,4	8	240	120		120			120	ФВ	2	2	2	2					дифференциалды сынақ дифференцированный зачет differentiated credit
				ВСЕГО:		51	1530	555	135	390	30	129	846		17	17	15	2	0	0	0	0	
		Вузовский компонент и (или) компонент по выбору - 5 академических кредитов																					
Модульдің № 3 / № модуля / Module № 3	1	Экономика, кәсіпкерлік, құқық және қаржылық сауаттылық модулі (экономика және кәсіпкерліктің негіздері, құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, қаржылық сауаттылық негіздері) Модуль экономики, предпринимательства, права и финансовой грамотности (основы экономики и предпринимательства, основы права и антикоррупционная культура, основы финансовой грамотности) Module of Economics, Entrepreneurship, Law and Financial Literacy (Fundamentals of Economics and Entrepreneurship, Fundamentals of Law and Anti-corruption Culture, Fundamentals of Financial Literacy)	ЖБП (ЖК) ООД (ВК) GER (UC)	MEPPFG 1101-26 MEPPFG 1101-26 MEPPFG 1101-26	2	5	150	45		45		15	90	Экн СГД Фин		5							емтихан экзамен exam
				ВСЕГО:		5	150	45	0	45		15	90		0	5	0	0	0	0	0	0	
				ИТОГО ООД:		56	1680	600	135	435	30	144	936		17	22	15	2	0	0	0	0	
		ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) -84 академических кредитов																					
		Вузовский компонент 35 академических кредитов																					
Module № 4	2	Физика Физика Physics	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	Fiz 1201-26 Fiz 1201-26 Fiz 1201-26	1	4	120	45	15	15	15	3	72	ХХТиЭ	4								емтихан экзамен exam
Module № 4	1	Бейорганикалық химия Неорганическая химия Inorganic Chemistry	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	NH 1202-26 NH 1202-26 NH 1202-26	2	5	150	45	15	15	15	15	90	ХХТиЭ		5							емтихан экзамен exam
Module № 4	3	Введение в специальность Мамандыққа кіріспе Introduction to the Specialty	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	VS 1203-26 VS 1203-26 VS 1203-26	2	3	90	30	15	15		6	54	ХХТиЭ		3							емтихан экзамен exam
Module № 4	4	Ғылыми зерттеу негіздері Основы научных исследований Fundamentals of Scientific Research	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	ONI 2204-26 ONI 2204-26 ONI 2204-26	4	3	90	30	15	15		6	54	ХХТиЭ				3					емтихан экзамен exam
Module № 4	5	Аналитикалық химия Аналитическая химия Analytical Chemistry	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	AH 2205-26 AH 2205-26 AH 2205-26	3	5	150	45	15	15	15	15	90	ХХТиЭ			5						емтихан экзамен exam
Module № 4	6	Органикалық химия Органическая химия Organic chemistry	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	OH 2206-26 OH 2206-26 OH 2206-26	3	5	150	45	15	15	15	15	90	ХХТиЭ			5						емтихан экзамен exam

Модуль/ Module № 4	7	Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары Основные процессы и аппараты химического производства Basic Chemical Engineering Processes and Equipment	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	ОРАНР 3208-26 ОРАНР 3208-26 ОРАНР 3208-26	5	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ					5				емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 4	8	Тұрақты даму, экология және тіршілік қауіпсіздігі Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности Sustainable Development, Ecology, and Life Safety	БП (ЖК) БД (ВК) BD (UC)	UREBZh 3207-26 UREBZh 3207-26 UREBZh 3207-26	6	5	150	45	30	15		15	90	ЭиБ ХХТиЭ						5			емтихан экзамен exam
				ВСЕГО:	**35**	**1050**	**330**	**135**	**135**	**60**	**90**	**630**		4	8	10	3	5	5	0	0	
		Компонент по выбору -49 академических кредитов																						
		Дисциплина по выбору БД-1				0																		
Модуль/ Module № 4	1	Сызба геометриясы Начертательная геометрия Descriptive Geometry	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	NG 1201-26 NG 1201-26 NG 1201-26	1	4	120	45	15	30		3	72	ТЛПиД	4								емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 4	2	Инженерлік графика Инженерная графика Engineering Graphics		IG 1201-26 IG 1201-26 IG 1201-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-2																						
Модуль/ Module № 4	5	Физикалық және коллоидтық химия Физическая и коллоидная химия Physical and Colloid Chemistry	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	FKH 2202-26 FKH 2202-26 FKH 2202-26	3	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ			5						емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 2	6	Жасанды интеллектке кіріспе (Minor) Введение в искусственный интеллект (Minor) Introduction to Artificial Intelligence (Minor)		VII 2202-26 (Minor 1) VII 2202-26 (Minor 1) VII 2202-26 (Minor 1)										ИТ									емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-3																						
Модуль/ Module № 6	7	Жалпы химиялық технология Общая химическая технология General Chemical Technology	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	OHT 2203-26 OHT 2203-26 OHT 2203-26	4	5	150	45	15	15	15	15	90	ХХТиЭ				5					емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 6	8	Органикалық заттарды өңдеудің химиялық және технологиялық процестерінің теориялық негіздері Теоретические основы химико-технологических процессов переработки органических веществ Theoretical Foundations of Chemical-Technological Processes for Organic Matter Processing		TOHTPROV 2203-26 TOHTPROV 2203-26 TOHTPROV 2203-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-4																						
Модуль/ Module № 5	3	Органикалық заттарды өңдеудің заманауи технологиясы Современные технологии переработки органических веществ Modern Technologies for Processing Organic Materials	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	STPOV 2204-26 STPOV 2204-26 STPOV 2204-26	4	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ				5					емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 5	4	Отын және көміртекті материалдар химиясының негіздері Основы химии топлив и углеродных материалов Fundamentals of the Chemistry of Fuels and Carbon Materials		OHTYM 2202-26 OHTYM 2202-26 OHTYM 2202-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-5																						
Модуль/ Module № 6	9	Химиялық өндірістің қайталама энергетикалық ресурстарының технологиясы Технология вторичных энергоресурсов химических производств Technology of Secondary Energy Resources in Chemical Production	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	TBEHP 2205-26 TBEHP 2205-26 TBEHP 2205-26	4	5	150	45	30	15		15	90	ХХТиЭ				5					емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 6	10	Химиялық өндірістің техникалық термодинамикасы және энергетикалық технологиясы Техническая термодинамика и энерготехнология химических производств Technical Thermodynamics and Energy Technology of Chemical Industries		TTEHP 2205-26 TTEHP 2205-26 TTEHP 2205-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-6																						
Модуль/ Module № 2	11	Жасанды нейрондық желілерді әзірлеу (Minor) Разработка искусственных нейронных сетей (Minor) Development of Artificial Neural Networks (Minor)	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	RINS 3200-26 (Minor 2) RINS 3200-26 (Minor 2) RINS 3200-26 (Minor 2)	5	5	150	45	15	30		15	90	ИТ					5				емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 7	12	Табиғи және жасанды полимерлердің физикасы мен химиясы Физика и химия природных и искусственных полимеров Physics and Chemistry of Natural and Synthetic Polymers		FHPIP 3206-26 FHPIP 3206-26 FHPIP 3206-26										ХХТиЭ									емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-7																						
Модуль/ Module № 7	13	Пластмасса және полимер өндірісінің технологиясы Пластмасса и технология производства полимеров Plastics and Polymer Production Technology	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	PTPP 3307-26 PTPP 3307-26 PTPP 3307-26	5	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ					5				емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 7	14	Қатты қазбалы отындардан балама сұйық отындар Альтернативные жидкие топлива из твердых горючих ископаемых Alternative Liquid Fuels from Solid Fossil Fuels		AZhTTG 3307-26 AZhTTG 3307-26 AZhTTG 3307-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-8																						
Модуль/ Module № 5	15	Технология производства и свойства твердых топлива Қатты отын өндірісінің технологиясы және қасиеттері Technology of Production and Properties of Solid Fuels	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	TPSTT 3208-26 TPSTT 3208-26 TPSTT 3208-26	5	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ					5				емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 5	16	Физика-химиялық зерттеу әдістері Физико-химические методы анализа Physicochemical Methods of Analysis		FHMA 3208-26 FHMA 3208-26 FHMA 3208-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-9																						
Модуль/ Module № 7	17	Табиғи және ілеспе газдар және олардың өңделуі Природные и попутные газы и их переработка Natural and Associated Gases and Their Processing	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	PPGP 3209-26 PPGP 3209-26 PPGP 3209-26	5	5	150	45	15	30	0	15	90	ХХТиЭ					5				емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 7	18	Газхимиясы және газды өңдеу технологиясы Газохимия и технология переработки газа Gas Chemistry and Gas Processing Technology		GTPG 3209-26 GTPG 3209-26 GTPG 3209-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору БД-10																						
Модуль/ Module № 7	19	Дисперсті жүйелер химиясы Химия дисперсных систем Chemistry of Disperse Systems	БП (ТК) БД (КВ) BS (ES)	HDS 3210-26 HDS 3210-26 HDS 3210-26	6	5	150	45	15	15	15	15	90	ХХТиЭ						5			емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 5	20	Дәрілік заттардың синтезі Синтез лекарственных средств Synthesis of Pharmaceutical Compounds		SZS 3210-26 SZS 3210-26 SZS 3210-26																			емтихан экзамен exam
				ВСЕГО:	**49**	**1470**	**450**	**165**	**255**	**30**	**138**	**882**		**4**	**0**	**5**	**15**	**20**	**5**	**0**	**0**	
				ИТОГО ПО ЦИКЛУ БД:	**84**									**8**	**8**	**15**	**18**	**25**	**10**	**0**	**0**	
		ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) -92 академических кредитов																						
		Вузовский компонент -10 академических кредитов																						
Module № 7	1	Мұнай мен газды өңдеу негіздері Основы переработки нефти и газа Fundamentals of Oil and Gas Processing	БП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	OPNG 1201-26 OPNG 1201-26 OPNG 1201-26	2	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ		5							емтихан экзамен exam
Module № 7	2	Мұнайхимиясы Нефтехимия Petrochemistry	БП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	NH 3302-26 NH 3302-26 NH 3302-26	6	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ						5			емтихан экзамен exam

					ВСЕГО:	10	300	90	30	60		30	180		0	5	0	0	0	5	0	0	
		Профессиональная практика 17 академических кредитов																									
Модуль/Module №6	1	Өндірістік практика 1 Производственная практика 1 Industrial Practice 1	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	PP 1-26 (ChTOS) PP 1-26 (ChTOS) PP 1-26 (ChTOS)	4	5	150							ХХТиЭ				5					Защита отчёта по практике Практика есебін қорғау Defense of the internship report
Модуль/Module №7	2	Өндірістік практика 2 Производственная практика 2 Industrial Practice 2	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	PP 2-26 (ChTOS) PP 2-26 (ChTOS) PP 2-26 (ChTOS)	6	5	150							ХХТиЭ						5			Защита отчёта по практике Практика есебін қорғау Defense of the internship report
Модуль/Module №8	3	Диплом алдындағы практика/ Өндірістік практика Преддипломная практика/Производственная практика Pre-Diploma Practice / Industrial Practice	БеП (ЖК) ПД (ВК) PD (UC)	PDP/PP 26 (ChTOS) PDP/PP 26 (ChTOS) PDP/PP 26 (ChTOS)	8	7	210							ХХТиЭ								7	Защита отчёта по практике Практика есебін қорғау Defense of the internship report
					ВСЕГО:	17	510	0	0	0	0	0	0		0	0	0	5	0	5	0	7	
		Компонент по выбору -65 академических кредитов																									
		Дисциплина по выбору ПД-1																									
Модуль/Module №5	1	Химия природных соединений Табиғи қосылыстардың химиясы Chemistry of Natural Compounds	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	HPS 2201-26 HPS 2201-26 HPS 2201-26	4	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ				5					емтихан экзамен exam
Модуль/Module №7	2	Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы мен жабдығы Технология и оборудование переработки нефти и газа/ Technology and Equipment for Oil and Gas Processing		TOPNG 2201-26 TOPNG 2201-26 TOPNG 2201-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-2																									
Модуль/Module №7	3	Контроль качества нефти, нефтепродуктов Мұнай, мұнай өнімдерінің сапасын бақылау Quality Control of Oil and Petroleum Products	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	KKNN 3302-26 KKNN 3302-26 KKNN 3302-26	5	5	150	45	30	15		15	90	ХХТиЭ					5				емтихан экзамен exam
Модуль/Module №7	4	Основные показатели качества нефтепродуктов Мұнай өнімдері сапасының негізгі көрсеткіштері Main Quality Indicators of Petroleum Products		OPKN 3302-26 OPKN 3302-26 OPKN 3302-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-3																									
Модуль/Module №8	5	Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы Технология переработки углеводородного сырья Technology of Hydrocarbon Feedstock Processing	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	TPUS 3303-26 TPUS 3303-26 TPUS 3303-26	6	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ						5			емтихан экзамен exam
Модуль/Module №8	6	Органикалық синтездің химиялық технологиясы Химическая технология органического синтеза Chemical Technologies of Organic Synthesis		HTOS 3303-26 HTOS 3303-26 HTOS 3303-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-4																									
Модуль/Module №7	7	Мұнай мен газды озық өңдеудің перспективалы технологиялары Перспективные технологии углубленной переработки нефти и газа Promising Technologies for Deep Oil and Gas Processing	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	PTUPNG 3304-26 PTUPNG 3304-26 PTUPNG 3304-26	6	5	150	45	30	15		15	90	ХХТиЭ						5			емтихан экзамен exam
Модуль/Module №2	8	Объектілерді басқарудағы жасанды интеллект (Minor) Искусственный интеллект в управлении объектами (Minor) Artificial Intelligence in Object Management (Minor)		IIYO 3304-26 IIUO 3301-26 (Minor 3) IIYO 3304-26 IIUO 3301-26 (Minor 3) IIYO 3304-26 IIUO 3301-26 (Minor 3)																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-5																									
Модуль/Module №5	9	Майлау материалдарының химиялық технологиясы Химическая технология смазочных материалов Chemical Technology of Lubricating Materials	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	HTSM 4305-26 HTSM 4305-26 HTSM 4305-26	7	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ							5		емтихан экзамен exam
Модуль/Module №5	10	Отындарды химиялық өңдеу Химическая переработка топлив Chemical Processing of Fuels		HPT 4305-26 HPT 4305-26 HPT 4305-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-6																									
Модуль/Module №7	11	Табиғи және синтетикалық каучуктарды өндіру Производство природных и синтетических каучуков Production of Natural and Synthetic Rubbers	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	PPSK 4306-26 PPSK 4306-26 PPSK 4306-26	7	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ							5		емтихан экзамен exam
Модуль/Module №7	12	Өндірістік органикалық синтездің шикізат базасы Сырьевая база промышленного органического синтеза Raw Material Base of Industrial Organic Synthesis		SBPOS 4306-26 SBPOS 4306-26 SBPOS 4306-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-7																									
Модуль/Module №8	13	Органикалық және мұнай химия синтезінің технологиясы Технология органического и нефтехимического синтеза Technology of Organic and Petrochemical Synthesis	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	TONS 4307-26 TONS 4307-26 TONS 4307-26	7	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ							5		емтихан экзамен exam
Модуль/Module №8	14	Мұнай мен мұнай-өнімдерін қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері мұнай өнімдері Современные методы исследования свойств нефти и нефтепродуктов Modern Methods for Studying the Properties of Oil and Petroleum Products		SMISNN 4307-26 SMISNN 4307-26 SMISNN 4307-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-8																									
Модуль/Module №5	15	Көмірді гидрогенизациялау Гидрогенизация угля Coal Hydrogenation	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	GU 4308-26 GU 4308-26 GU 4308-26	7	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ							5		емтихан экзамен exam
Модуль/Module №5	16	Қатты қазбалы отындардың технологиясы Технология твердых горючих ископаемых Solid Fossil Fuels Technology		TTGI 4308-26 TTGI 4308-26 TTGI 4308-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-9																									
Модуль/Module №8	17	Химия өнеркәсібіндегі еңбекті қорғау Охрана труда в химической промышленности Occupational Safety in the Chemical Industry	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	OTHP 4309-26 OTHP 4309-26 OTHP 4309-26	7	5	150	45	30	15		15	90	ХХТиЭ							5		емтихан экзамен exam
/Module №8	18	Қоршаған ортаны қорғаудың әдістері Методы защиты окружающей среды Methods of Environmental Protection		MZOS 4309-26 MZOS 4309-26 MZOS 4309-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-10																									
Module №7	19	Полимерлердің және полимерлік материалдардың қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістері Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов/ Modern Methods for Studying the Properties of Polymers and Polymer Materials	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	SMISPPM 4310-26 SMISPPM 4310-26 SMISPPM 4310-26	7	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ							5		емтихан экзамен exam
Module №7	20	Жоғары молекулалық қосылыстардың технологиясы Технология высокомолекулярных соединений High-Molecular Compounds Technology		TVS 4310-26 TVS 4310-26 TVS 4310-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-11																									

Модуль /Module № 6	21	Химиялық-технологиялық процестерді басқару жүйелері Системы управление химико-технологических процессов Control Systems of Chemical Technological Processes	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	SYHTP 4311-26 SYHTP 4311-26 SYHTP 4311-26	8	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ								5	емтихан экзамен exam
Модуль /Module № 6	22	Химиялық-технологиялық процестерді математикалық модельдеу Математическое моделирование химико-технологических процессов Mathematical Modeling of Chemical Technological Processes		ММНТР 4311-26 ММНТР 4311-26 ММНТР 4311-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-12																					
Модуль/ Module № 7	23	Химиялық экология Химическая экология Chemical Ecology	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	HE 4312-26 HE 4312-26 HE 4312-26	8	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ								5	емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 7	24	Мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарын ұйымдастыру және басқару Организация и управление нефтегазоперерабатывающими предприятиями Organization and Management of Oil and Gas Refining Enterprises		OiYNP 4312-26 OiYNP 4312-26 OiYNP 4312-26																			емтихан экзамен exam
		Дисциплина по выбору ПД-13																					
Модуль/ Module № 8	25	Технологиялық жабдықтарды жобалау және пайдалану негіздері Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования Fundamentals of Design and Operation of Process Equipment	БеП (ТК) ПД (КВ) PD (EC)	OPETO 4313-26 OPETO 4313-26 OPETO 4313-26	8	5	150	45	15	30		15	90	ХХТиЭ								5	емтихан экзамен exam
Модуль/ Module № 8	26	Химиялық-технологиялық өндірісті жобалаудың негіздері Основы проектирования химико-технологического производства Fundamentals of Chemical-Technological Production Design		OPHTP 4313-26 OPHTP 4313-26																			емтихан экзамен exam
				ВСЕГО:	65	1950	585	240	345	0	195	1170		0	0	0	5	5	10	30	15		
				ИТОГО ПО ЦИКЛУ ПД:	92										0	5	0	10	5	20	30	22		
		Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final assessment																					
Модуль/Module № 9	1	Қорытынды аттестаттау Итоговая аттестация Final assessment			8	8	240							ХХТиЭ								8	Защита ДП/ДР/ Прием комплексного экзамена 1,2 ДЖ/ДЖ қорғау/ Кешенді емтихан 1.2 Defense of the diploma thesis / diploma project Comprehensive exam 1.2
				ВСЕГО:	8	240	0	0	0	0				ХХТиЭ								8	
БАРЛЫҒЫ КЕЗЕҢ БОЙЫНША / ИТОГО ПО ЦИКЛАМ / TOTAL BY CYCLES					240	7200	2055	705	1230	#ЗНАЧ!	597	3798		25	35	30	30	30	30	30	30		

Наименование модуля*

1. Адам және қоғам дүниетанымның және қоғамдық саяси білімнің негізі / Человек и общество-основа мировоззренческих и социально-политических знаний / Man fnd Society - the foundation of worldview and sociopolitical knowledge
2. Ақпараттық-коммуникативтік / Информационно-коммуникативный / Information and communication
3. Экономикалық-құқықтық, ғылыми және экологиялық білім модулі / Модуль экономико-правовых, научных и экологических знаний / Module of economic, legal, scientific and environmental knowledge
4. Техникалық және экологиялық ғылымдар / Технические и экологические науки / Technical and environmental sciences
5. Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы / Технология переработки углеводородного сырья / Technology of processing of hydrocarbon raw materials
6. Органикалық заттарды өңдеудің инновациялық химиялық және технологиялық процестері / Инновационные химико-технологические процессы переработки органических веществ / Innovative chemical engineering processes of recycling processing of organic subatances
7. Мұнай, газ, көмір және полимерлердің химиялық технологиясы / Химическая технология нефти, газа, угля и полимеров / Chemical technology of oil, gas, coal and polymers
8. Органикалық синтез және химия өнеркәсібінің қауіпсіздігі / Органический синтез и безопасность химической промышленности / Organic Synthesis and Chemical Industry Safety
9. Қорытынды аттестаттау / Итоговая аттестация / Final assessment

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6В07117 – «Химическая технология органических веществ»
на 2026-2030 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также отражает положения соответствующих профессиональных стандартов.

Общая трудоемкость теоретического обучения, включающее изучение циклов общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин составляет 240 кредитов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы. Срок освоения образовательной программы бакалавра специальности 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» составляет 4 года.

Цель образовательной программы достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях. Образовательная программа направлена на подготовку высококвалифицированных выпускников химиков - технологов в области технологии органического и нефтехимического производства, с глубокими профессиональными и социальными компетенциями, востребованных практически во всех отраслях рыночной экономики и конкурентоспособных в международном пространстве.

Считаю, что предоставленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» достаточно проработаны, логически взаимосвязаны и направлены на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемого курса. Для разработки ОП предложены дисциплины, которые раскрывают широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов обладающих знаниями и профессиональными компетенциями для контроля и совершенствования производства органических и химических продуктов, а также действующих и апробированных технологий по созданию органических веществ и материалов, имеющих достаточно хорошую общетеоретическую подготовку и способных эффективно решать задачи, возникающие при профессиональной деятельности в направлении «Химическая технология органических веществ», «Химия природных соединений», «Технология производства и свойства твердых топлива».

Эксперт:
Карагандинский национальный исследовательский
университет имени Е.А. Букетова,
д.х.н., профессор-исследователь Ибраев Марат Киримбаевич

«АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ» КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРДІ БАСҚАРУ

ҚОЙЫЛҒАН ҚОЛДЫ РАСТАЙМЫН

КБО ага инспекторы
Шаншаева М.Ш.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» на 2026-2030 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также отражает положения соответствующих профессиональных стандартов.

Срок освоения образовательной программы бакалавра специальности 6В07117 - «Химическая технология органических веществ» составляет 4 года. Общая трудоемкость теоретического обучения, включающее изучение циклов общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин составляет 240 кредитов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы.

Целью программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки специалистов для химической и нефтехимической промышленности. Цель достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях. Образовательная программа направлена на подготовку высококвалифицированных выпускников химиков-технологов в области технологии органического и нефтехимического производства, с глубокими профессиональными и социальными компетенциями, востребованных практически во всех отраслях рыночной экономики и конкурентоспособных на международном уровне.

Считаю, что представленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» достаточно проработанными, логически взаимосвязанными и направленными на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемого курса.

Для разработки ОП и КЭД предложены дисциплины, которые представляют широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов в области химической инженерии в соответствии с современными тенденциями развития химической науки и производства, а также с потребностями нефтегазохимических кластеров Казахстана, национальных научно-исследовательских центров. Образовательная программа рекомендуется к реализации поскольку способна обеспечить достаточно высокую теоретическую и практическую подготовку квалифицированных химиков-технологов, способных эффективно решать задачи, возникающие при профессиональной деятельности в направлении «Химическая технология органических веществ».

Эксперт: _____ Лу Н.Ю., заместитель директора по научной работе Филиала «Химико-металлургический институт имени Ж.Абишева» РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья», к.т.н.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» на 2026-2030 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также отражает положения соответствующих профессиональных стандартов.

Срок освоения образовательной программы бакалавра специальности 6В07117 - «Химическая технология органических веществ» составляет 4 года. Общая трудоемкость теоретического обучения, включающее изучение циклов общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин составляет 240 кредитов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы.

Целью программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки специалистов для химической и нефтехимической промышленности. Цель достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях. Образовательная программа направлена на подготовку высококвалифицированных выпускников химиков-технологов в области технологии органического и нефтехимического производства, с глубокими профессиональными и социальными компетенциями, востребованных практически во всех отраслях рыночной экономики и конкурентоспособных на международном уровне.

Считаю, что представленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» достаточно проработанными, логически взаимосвязанными и направленными на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемого курса.

Для разработки ОП и КЭД предложены дисциплины, которые представляют широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов в области химической инженерии в соответствии с современными тенденциями развития химической науки и производства, а также с потребностями нефтегазохимических кластеров Казахстана, национальных научно-исследовательских центров. Образовательная программа рекомендуется к реализации поскольку способна обеспечить достаточно высокую теоретическую и практическую подготовку квалифицированных химиков-технологов, способных эффективно решать задачи, возникающие при профессиональной деятельности в направлении «Химическая технология органических веществ».

Эксперт: _____ Сатбаев Б.Н., директор Астанинского филиала РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья», д.т.н., профессор, лауреат Государственной премии РК

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» на 2026-2030 годы

Образовательная программа, каталог элективных дисциплин разработаны в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также на основе профессиональных стандартов: «Переработка нефти, газа и нефтегазохимия» (06.12.2022 г. № 224), «Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки» (06.12.2022 г. № 224).

Срок освоения образовательной программы бакалавра специальности 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» составляет 4 года. Общая трудоемкость теоретического обучения, включающее изучение циклов общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин составляет 240 кредитов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы.

Целью образовательной программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки специалистов для промышленности. Цель достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях. Образовательная программа подготовка высококвалифицированных выпускников химиков - технологов в области технологии органического и нефтехимического производства, с глубокими профессиональными и социальными компетенциями, востребованных практически во всех отраслях рыночной экономики и конкурентоспособных в международном пространстве.

Считаем, что предоставленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 6В07117 – «Химическая технология органических веществ» достаточно проработанными, логически взаимосвязанными и направленными на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемого курса.

Для разработки ОП и КЭД нами были предложены следующие дисциплины, которые раскрывают широкие возможности для подготовки высококвалифицированных специалистов, имеющих достаточно хорошую общетеоретическую подготовку и способных эффективно решать задачи, возникающие при профессиональной деятельности в направлении «Введение в специальность»: «Основы проектирования химико-технологического производства».

Эксперт:
Руководитель Дирекции развития
химической продукции
АО «Казахстанский центр индустрии
и экспорта «QazIndustry»



Жатканбаев Е.Е.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6В07117 – «Химическая технология органических веществ»
на 2026-2030 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Содержание образовательной программы соответствует современным тенденциям развития химической технологии, задачам индустриально-инновационного развития Республики Казахстан, а также запросам отечественного рынка труда.

Программа ориентирована на формирование у обучающихся фундаментальных знаний в области общей, органической, физической, аналитической и коллоидной химии, процессов и аппаратов химической технологии, химической технологии органических веществ, нефтехимии, полимерных материалов, промышленного органического синтеза, методов контроля качества продукции и экологической безопасности производств.

Особое значение имеет практико-ориентированный характер образовательной программы. В рамках подготовки обучающиеся приобретают навыки проведения химико-технологических расчетов, разработки технологических схем, подбора оборудования, анализа сырья и готовой продукции, проведения лабораторных и научно-исследовательских работ, а также оценки технологических и экологических параметров производственных процессов. Существенным преимуществом программы является наличие производственных практик, позволяющих закрепить теоретические знания в условиях реального производства.

Компетентностная модель выпускника сформирована с учетом профессиональных стандартов и потребностей работодателей. Выпускники программы способны осуществлять производственно-технологическую, организационно-управленческую, исследовательскую и проектную деятельность. Следует отметить, что программа предусматривает развитие у обучающихся навыков критического мышления, профессиональной коммуникации, академической мобильности и самостоятельной исследовательской деятельности.

Актуальность образовательной программы обусловлена потребностью экономики Республики Казахстан в специалистах химико-технологического профиля для предприятий нефтехимии, переработки органического сырья, производства полимеров, лакокрасочных материалов, реагентов, фармацевтической продукции и других направлений химической промышленности.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что образовательная программа бакалавриата «Химическая технология органических веществ» соответствует современным требованиям системы высшего образования Республики Казахстан, обладает высокой практической и научной значимостью, обеспечивает формирование профессиональных компетенций, необходимых для успешной деятельности выпускников в химической и нефтехимической промышленности, и может быть рекомендована к реализации в организациях высшего и послевузовского образования Республики Казахстан.

Эксперт: _____ Бакибаев А.А., профессор кафедры органической химии, Национальный исследовательский Томский государственный университет, доктор химических наук, профессор, г. Томск, Россия

International Academic Advisor Confirmation/ Шетелдік кеңесшінің қатысуы/ Участие зарубежного консультанта

Educational Program/ Білім беру бағдарламасы/ Образовательная программа	6B07117 Chemical technology of organic substances/ 6B07117 Органикалық заттардың химиялық технологиясы/ 6B07117 Химическая технология органических веществ
Level/ Дәрежесі/ Уровень	Bachelor/Бакалавр/Бакалавр
International Academic Advisor/ Шетелдік академиялық кеңесші/ Зарубежный консультант	Khudaiberdieva Dilfuza Bakhramovna / Худайбердиева Дилфуза Бахрамқызы / Худайбердиева Дилфуза Бахрамовна
Academic degree/ Ғылыми дәреже/ Ученая степень	Doctor of Technical Sciences/ Техника ғылымдарының докторы/ Доктор технических наук
Position/ Лауазымы/ Должность	Professor/ Профессор/ Профессор
University/ Университет/ Университет	Tashkent Institute of Textile and Light Industry/ Ташкент тоқыма және жеңіл өнеркәсіп институты/ Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Country/ Ел/ Страна	Uzbekistan /Өзбекстан /Узбекистан

Approved/ Келісілді/ Согласовано

The educational program has been reviewed and approved. The updated content of the educational program, the sequence of courses, and the revised learning outcomes (LO) have been developed in accordance with modern academic approaches.

Білім беру бағдарламасы қарастырылып, келісілді. Білім беру бағдарламасының жаңартылған мазмұны, пәндерді оқу реттілігі және жаңартылған оқу нәтижелері (ОН) заманауи академиялық тәсілдерге сәйкес әзірленді.

Образовательная программа рассмотрена и согласована. Актуализированное содержание образовательной программы, последовательность изучения дисциплин и обновленные результаты обучения (РО) сформированы с учетом современных академических подходов.

International Academic Advisor/	D. Khudaiberdieva /	_____	_____
Шетелдік академиялық кеңесші/	Д. Худайбердиева/	*(Signature/ Қолы/*	*(Date/ Күні/*
Зарубежный консультант	Д. Худайбердиева	*Подпись)*	*Дата)*

Seal/ MO/ МП