

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ
Қ.ЖҰБАНОВ АТЫНДАҒЫ АҚТӨБЕ ӨНІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ**



**ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР КАТАЛОГЫ 2023-2024 ОҚУ ЖЫЛЫ
(Жаратылыстану факультеті
Химия және химиялық технология кафедрасы)**



АҚТӨБЕ, 2023

**7M01504 – Химия білім бағдарламасы
(ғылыми – педагогикалық бағыт)**

Түскен жылы 2022

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ECTS
Базалық пәндер				
Модуль 1 Жалпы білім беру 15 академиялық кредит				
БП ЖК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3/3
БП ЖК	Sht 5202	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3/3
БП ЖК	ZhMP 5203	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)	1	3/3
БП ЖК	BP 5204	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	1	3/3
БП ЖК	GZUZh 5205	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3/3
Модуль 2.1. Ғылыми жаратылыстану негіздері 19 академиялық кредит				
КП ТК	ShBHE 5301	Жалпы және бейорганикалық химия есептер (қазақ тілінде)	1	5/5
КП ТК	HBTMK 5302	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы (ағылшын тілінде)	2	4/4
БП ТК	HZFHT 5206	Химиялық зерттеулердің физика- химиялық талдауы (ағылшын тілінде)	1	5/5
Модуль 2.2. Іргелі ғылымдар 19 академиялық кредит				
КП ТК	HEShN 5301	Химия есептерін шығару негіздері (қазақ тілінде)	1	5/5
КП ТК	BKK 5302	Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы (ағылшын тілінде)	2	4/4
БП ТК	ATGN 5206	Аспаптық талдаудың теориясы мен практикасы (ағылшын тілінде)	1	5/5
Кәсіптендіру пәндері				

Модуль 3.1. Химияны оқытудың өзекті мәселелері 26 академиялық кредит				
КП ЖК	НОКТА 5303	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)	2	5/5
БП ТК	КАНИК 5207	Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет (орыс тілінде)	2	5/5
БП ТК	ВНТТ 5208	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары (қазақ тілінде)	2	5/5

Модуль 3.2. Ғылыми зерттеу түрлері 26 академиялық кредит

КП ЖК	НОМКТ 5303	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)	2	5/5
БП ТК	ЗАНТ 5207	Заманауи аналитикалық химия тұжырымдамасы (орыс тілінде)	2	5/5
БП ТК	ВНКОМ 5208	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері (қазақ тілінде)	2	5/5

Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру 30 академиялық кредит

КП ЖК	МНІВВ 6301	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ZhBBMNKO 6302	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	HKZFT 6303	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)	3	5
КП ЖК	HEZEA 6304	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)	3	5

Модуль 4.2. Химиядан қолданбалы білім беру және бағалау 30 академиялық кредит

КП ЖК	МНІВВ 6301	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)	3	5
КП ТК	ZhBBMHPKBT 6302	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	HKZFT 6303	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)	3	5

КП ЖК	HEZEA 6304	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)	3	5
-------	------------	---	---	---

БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР
Модуль 2.1. Ғылыми жаратылыстану негіздері

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жалпы және бейорганикалық химия есептер (қазақ тілінде)
Пән коды:	ShBHE 5301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Негізгі химиялық түсініктерді қолданып (моль, мольдік көлем) есептеулер жүргізу; химиялық теңдеулер бойынша есептеулер жүргізу; ерітінділер дайындау есептеулерін жүргізу. Химиялық үрдістердің энергетикасы және бағыты; химиялық кинетика және тепе-теңдік; негізгі топша элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері; d-элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері тақырыптарына арналған есептер шығару.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химия – объективті ортаны – материяны, қозғалысты және олардың бірлестігін зерттейтін жаратылыстану ғылымдарының бірі. Жалпы және бейорганикалық химия есептері пәні – таңдау компоненттерінің бірі. Әрбір ғылым материя қозғалысының белгілі бір түрін зерттейді. Химия атомдардың қосылуынан жаңа заттар түзілетін материя қозғалысының түрін зерттейді. Химия пәнін оқып үйренгенде есептершығарып, жаттығулар орындаудың маңызы өте зор. Есеп шығарып, жаттығулар орындау білімді тексеру ғана емес, сонымен қатар білім алушыларды өздігінен ізденуге де дағдыландырады. Олар өз білімдерінің жетіспейтін тұстарын анықтап, онымен жұмыс істеуге, қосымша және арнайы әдебиеттерді пайдалануға үйренеді. Есеп шығару барысында білім алушының білімі, зердесі, ойлау қабілеті дамумен қатар, химиялық білімді, заңдарды, құбылыстарды тереңірек түсінуі қалыптасады. Химияны оқу оның өмірге деген ғылыми көзқарасын қалыптастырып, материя қозғалысының химиялық түрлерін, заттардың әр түрлі өзгерістерімен, техникалық материалдар қасиеттері және қолданылуымен таныстырады.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.

Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беружүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	НВТМК 5207
Кредит саны:	4
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г.Л.
Курстың оқыту мақсаты:	Химиялық байланыстар және молекулалар құрылысы теориясының пәні химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдерді қамтиды: атом құрылысы және периодтық жүйе, атомдардың қасиеттері, химиялық байланыстардың түрлері, координациялық қосылыстардағы химиялық байланыстар.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылымы. Химиялық элементтер қасиеттерінің периодтылығы. Химиялық байланыстар және молекулалық құрылыс. Валенттік байланыс теориясы. Молекулалық орбитальдар теориясы. координациялық қосылыстар. Кристалл өрісінің теориясы, агрегация күйі. Дисперсті жүйелер

Пререквизиттері:	Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы
Постреквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>А) Химиялық байланыс және молекулалық құрылым теориясын оқу барысында магистранттар бакалавриатта қалыптасқан ұғымдар мен идеяларға сүйенеді.</p> <p>В) жоспарланған курста қарастырылатын сұрақтарды оқу барысында магистранттар атом құрылысы және периодтық жүйе, молекулалық құрылыс, заттың құрылысы, заттың қасиеттері туралы білімдерін қолданады.</p> <p>С) Молекуладағы атомдар арасындағы химиялық байланысты сипаттаңыз және байланыс табиғатының зат қасиеттеріне әсерін тұжырымдаңыз.</p> <p>Д) әдістемелік нұсқауларды пайдалана отырып, магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша тақырыптың мазмұнын ашу және сипаттау</p> <p>Е) Химиялық байланыстар мен молекулалардың құрылысын зерттеу барысында алған білімдерін химиялық реакциялардың пайда болу жағдайлары, заттың қасиеттері туралы нақты қорытынды жасауда және қорытындылауда қолдана алады.</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	HZFHT 5306
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Агишева А.А.
Курстың оқыту мақсаты:	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (орган немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару

	және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім.</p> <p>В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу;</p> <p>-әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;</p> <p>С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту;</p> <p>- бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д)теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p> <p>Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады</p>

Модуль 2.2. Іргелі ғылымдар

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Химия есептерін шығару негіздері (қазақ тілінде)
Пән коды:	НЕСhN 5206
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Негізгі химиялық түсініктерді қолданып (моль, мольдік көлем) есептеулер жүргізу; химиялық теңдеулер бойынша есептеулер жүргізу; ерітінділер дайындау есептеулерін жүргізу. Химиялық үрдістердің энергетикасы және бағыты; химиялық кинетика және тепе-теңдік; негізгі топша элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері; d-элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері тақырыптарына арналған есептер шығару.

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бейорганикалық химия. Химияның негізгі ұғымдары. Формулаларды табу және олар бойынша есептер. Стехиометрические заңдар химия. Химиялық реакциялар. Есеп айырысулар бойынша теңдеулер тақырыптары қарастырылады реакциялар. Ерітінділерді дайындауға байланысты есептер. Химиялық реакциялардың теңдеулері бойынша есептеулер. Химиялық кинетика және катализ химиялық тепе-теңдік. Ерітінділердің жалпы қасиеттері. Электролиттік диссоциация. Су ерітіндісіндегі қышқылдар мен негіздер. Гидролиз. Органикалық химия. Заттың химиялық формуласын оның жану өнімдері бойынша анықтау. Міндеттері шығу продукта3. Реагенттердің Бірі артық алынған реакциялар. Газ фазасында өтетін реакциялар. Параллель реакциялар. Тізбекті реакциялар.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	ВКК 5207

Кредит саны:	4
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г
Курстың оқыту мақсаты:	Химиялық байланыстар және молекулалар құрылысы теориясының пәні химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдерді қамтиды: атом құрылысы және периодтық жүйе, атомдардың қасиеттері, химиялық байланыстардың түрлері, координациялық қосылыстардағы химиялық байланыстар.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылымы. Химиялық элементтер қасиеттерінің периодтылығы. Химиялық байланыстар және молекулалық құрылыс. Валенттік байланыс теориясы. Молекулалық орбитальдар теориясы. координациялық қосылыстар. Кристалл өрісінің теориясы, агрегация күйі. Дисперсті жүйелер
Пререквизиттері:	Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы
Постреквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<p>А) Химиялық байланыс және молекулалық құрылым теориясын оқу барысында магистранттар бакалавриатта қалыптасқан ұғымдар мен идеяларға сүйенеді.</p> <p>В) жоспарланған курста қарастырылатын сұрақтарды оқу барысында магистранттар атом құрылысы және периодтық жүйе, молекулалық құрылыс, заттың құрылысы, заттың қасиеттері туралы білімдерін қолданады.</p> <p>С) Молекуладағы атомдар арасындағы химиялық байланысты сипаттаңыз және байланыс табиғатының зат қасиеттеріне әсерін тұжырымдаңыз.</p> <p>Д) әдістемелік нұсқауларды пайдалана отырып, магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша тақырыптың мазмұнын ашу және сипаттау</p> <p>Е) Химиялық байланыстар мен молекулалардың құрылысын зерттеу барысында алған білімдерін химиялық реакциялардың пайда болу жағдайлары, заттың қасиеттері туралы нақты қорытынды жасауда және қорытындылауда қолдана алады.</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Аспаптық талдаудың теориясы мен практикасы (ағылшын тілінде)

Пән коды:	АТТР 5206
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Агишева А
Курстың оқыту мақсаты:	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (органик немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім.</p> <p>В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;</p> <p>С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту; - бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д)теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p>

Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады

КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

Модуль 3.1. Химияны оқытудың өзекті мәселелері

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет (орыс тілінде)
Пән коды:	КАНИК 5205
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Досанова Б.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	«Қолданбалы аналитикалық химияның инновациялық қызмет пәні» аналитикалық химия және физика-химиялық талдау әдістері пәндермен интеграцияланған. Қолданбалы аналитикалық химия аналитикалық әдістердің әртүрлі түрлерін, олардың физикалық және химиялық мәнін, жалпы химиялық заңдылықтарды, химиялық метрологияны, сертификаттауды стандарттауды, экономикалық теория негіздерін білуге негізделген. Инновациялық қызмет жинақталған білімді, технологиялар мен жабдықтарды, ғылыми-техникалық, ұйымдастырушылық, қаржылық және коммерциялық қызмет кешенін коммерцияландыруға бағытталған. Жинақталған білімді коммерцияландыру «жоғары білім» – «кәсіпорын/фирма» тізбегінде жүзеге асырылуы мүмкін қызмет болып табылады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	«Қолданбалы аналитикалық химия саласындағы инновациялық қызмет» пәнінің мазмұны университет пен кәсіпорынның бірлескен қызметін жүзеге асыру кезінде қолданбалы аналитикалық химия саласындағы инновациялық қызметті ұйымдастырудың негізгі нысандары туралы білімді қалыптастыруды қамтиды. Алынған білімді басқа химиялық пәндерді оқуда, сонымен қатар жоғары технологиялар саласындағы бизнесті ұйымдастыруда, коммерцияландыруға бағытталған іс-шаралар мен мәселелерде пайдалануға болады.
Пререквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері

Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) өз бетінше және топпен жұмыс істей білу, ұжымды басқару, жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыру;</p> <p>В) топта жұмыс істеу, өз көзқарасын қорғау, жаңа шешімдер ұсына білу;</p> <p>С) аналитикалық химиядағы аналитикалық нәтижелерді стандарттаудың жалпы мәселелері бойынша күзіреттілігін көрсету;</p> <p>Д) инновациялық қызметті жүзеге асыруда қолданбалы аналитикалық химияны талдау нәтижелерін метрологиялық бағалау тәртібін білу;</p> <p>Е) талдау нәтижелері бойынша анықталатын заттың қасиеттерін, талдау әдістерінің нормативтік құжаттармен дұрыстығын салыстыра білу;</p>
--	---

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары (қазақ тілінде)
Пән коды:	ВНТТ 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г.Л.
Курстың оқыту мақсаты:	Химияның негізгі тарауларындағы теориялық сұрақтарды химияның қазіргі даму деңгейіндегі мәселелермен ұштастыра отырып, ғылыми-педагогикалық тәжірибесі қалыптасқан білікті маман дайындау.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары пәнінде химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдер: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері, химиялық реакция жүру заңдылықтары, химиялық реакция жылдамдығы, химиялық кинетика, ерітінділер, электролит ерітінділері, қарастырылады.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру , Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы оқу барысында магистранттар бакалавриат деңгейінде қалыптасқан түсініктер мен ұғымдарды негізге алады</p> <p>В) жоспарланған курста қамтылған сұрақтарды оқу барысында магистранттар реакциялардың энергетикалық сипаттамалары, жүйеде орнайтын химиялық тепе-теңдік,</p>

	<p>дисперстік жүйелер қасиеттері, электролиттер қасиеттері жөнідегі білімдерін қолданады.</p> <p>С) химиялық процестердің өз еркімен жүру шарттарын, химиялық реакциялардың қайтымды, қайтымсыз болу шарттарын және тепе-теңдік күйге әсер ететін факторларға байланысты реакция бағытының өзгеру жағдайларын жіктей алады.</p> <p>Д) магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша, әдістемелік нұсқаулар көмегімен тақырыптың мазмұнын ашып, баяндай алады</p> <p>Е) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы бойынша алған білімдерін химиялық реакциялар жүру жағдайлары, зат қасиеттері жөнінде нақты тұжырымдар жасап, қорытындылау кезінде қолдана алады.</p>
--	--

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)
Пән коды:	НОКТА 5303
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	<p>Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды.</p> <p>Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.</p>
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру , Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері

<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</p>	<p>А) Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>Б) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е). Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді</p> <p>Алдыңғы қатарлы педагогикалық ізденістерге талдау жасау, бекіту, таныту, күнделікті өзінің кәсіби білімін дамытады.</p>
---	--

Модуль 3.2. Ғылыми зерттеу түрлері

<p>Дублин дискрипторлары:</p>	<p>А) В) С) D) E)</p>
<p>Пәннің атауы:</p>	<p>Заманауи аналитикалық химия тұжырымдамасы (орыс тілінде)</p>
<p>Пән коды:</p>	<p>ZАНТ 5205</p>
<p>Кредит саны:</p>	<p>5</p>
<p>Курс:</p>	<p>1</p>
<p>Бағдарлама авторы:</p>	<p>Досанова Б.Б</p>
<p>Курстың оқыту мақсаты:</p>	<p>Аналитикалық химияның басқа жаратылыстану ғылымдары арасындағы рөлі мен орны туралы терең білімдерін қалыптастыру, химиялық талдаудың мәселелері мен қазіргі химиялық талдау әдістемесінің маңыздылығын түсіну, күрделі заттарды анықтау мақсатында аналитикалық реакциялардың заманауи қолданбаларын меңгеру. Аналитикалық химияның осы саласын одан әрі дамытуға ықпал ететін химиялық талдау</p>

	әдістерінде кинетикалық заңдылықтарды қолданудың заманауи нұсқалары қарастырылады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	«Аналитикалық химияның қазіргі тараулары» пәнін оқытудың мақсаты қазіргі аналитикалық химия саласындағы магистранттардың ғылыми және шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту; әртүрлі салаларда қолданылатын талдаудың ғылыми негіздерін оқып-үйрену, талдау нәтижелерін өңдеу, инновацияның ғылыми принциптерін меңгеру.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) өз бетінше және топпен жұмыс істей білу, ұжымды басқару, жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыру; В) топта жұмыс істеу, өз көзқарасын қорғау, жаңа шешімдер ұсына білу; С) аналитикалық химиядағы аналитикалық нәтижелерді стандарттаудың жалпы мәселелері бойынша құзыреттілігін көрсету; Д) инновациялық қызметті жүзеге асыруда қолданбалы аналитикалық химияны талдау нәтижелерін метрологиялық бағалау тәртібін білу; Е) талдау нәтижелері бойынша анықталатын заттың қасиеттерін, талдау әдістерінің нормативтік құжаттармен дұрыстығын салыстыра білу;

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері (қазақ тілінде)
Пән коды:	ВНКОМ 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г.Л.
Курстың оқыту мақсаты:	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері болашақ мамандардың шығармашылық қызметіне ғылыми-әдістемелік көзқарас қалыптастыру үшін қажетті негізгі пәннің жеке мәселелерін егжей-тегжейлі зерделеу болып табылады. Жүйенің күйінің термодинамикалық

	функцияларын, химиялық реакцияларға термодинамикалық көзқарасты, химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері мен анықтамаларын қарастырады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері пәнінде химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдер: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері, химиялық реакция жүру заңдылықтары, химиялық реакция жылдамдығы, химиялық кинетика, ерітінділер, электролит ерітінділері, қарастырылады.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериялды бағалау технологиясы, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>А) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы оқу барысында магистранттар бакалавриат деңгейінде қалыптасқан түсініктер мен ұғымдарды негізге алады</p> <p>В) жоспарланған курста қамтылған сұрақтарды оқу барысында магистранттар реакциялардың энергетикалық сипаттамалары, жүйеде орнайтын химиялық тепе-теңдік, дисперстік жүйелер қасиеттері, электролиттер қасиеттері жөнідегі білімдерін қолданады.</p> <p>С) химиялық процестердің өз еркімен жүру шарттарын, химиялық реакциялардың қайтымды, қайтымсыз болу шарттарын және тепе-теңдік күйге әсер ететін факторларға байланысты реакция бағытының өзгеру жағдайларын жіктей алады.</p> <p>Д) магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша, әдістемелік нұсқаулар көмегімен тақырыптың мазмұнын ашып, баяндай алады</p> <p>Е) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы бойынша алған білімдерін химиялық реакциялар жүру жағдайлары, зат қасиеттері жөнінде нақты тұжырымдар жасап, қорытындылау кезінде қолдана алады.</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)
Пән коды:	НОКТА 5303
Кредит саны:	5

Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері, Мектепте химиядан инклюзивті білім беру
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>А) Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>Б) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е). Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді</p> <p>Алдыңғы қатарлы педагогикалық ізденістерге талдау</p>

жасау, бекіту, таныту, күнделікті өзінің кәсіби білімін дамытады.

Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) Д) E)
Пәннің атауы:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhBBMHKO 6302
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Иманғалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны кіріктіре оқыту пәні бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, мектепте химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған. Мектепте білім берудің мақсатының, ғылым мен практиканың жетістіктерінің өзгеруіне, жоғарғы оқу орындарында оқу-тәрбие үрдісінің жетілдіруіне байланысты химияны оқыту әдістемесі курсы бұрынғымен салыстырғанда біраз жаңаланып, жетілдірілді.
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	A) Орта мектептердегі химияны кіріктіре оқыту курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі. B) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді. C) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.

	<p>D) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>E) Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді</p>
--	---

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)
Пән коды:	MHIBB 6301
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	<p>Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қатыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психология-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.</p>
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	<p>Гуманизацияның қоғамдағы қажетті шарты - инклюзивті білім беру болып табылады. Инклюзивті білім беру барлық балалар әртүрлі оқытуды қажет ететін тұлға болып табылады деген ұстанымға бағытталған әдіснаманы дамытуға ұмтылады. Білім беруде түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыратын үйрету мен сабақ беру тәсілінің ұтымдысын өңдеп шығаруға инклюзивті білім беру бар күшін салуда. Егер оқыту тиімдірек болса, онда ол бүкіл балаларға оңтайлы жағдайлар туындар еді. Қазақстанда инклюзивті білім берудің алғашқы қадамдары жасалып жатыр.</p>
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>A.Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін</p>

	<p>біледі.</p> <p>Б. Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С.Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д. Мүмкіндігі шектеулі балалардың көп нұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е. Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>
--	---

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)
Пән коды:	HEZEA 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Жаңа технологиялар бойынша тиімді әдістемелік білім жүйесін жетілдіру, әдіс-тәсілдермен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	<p>Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды.</p> <p>Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.</p>
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары

Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді</p> <p>Б) Алынған білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасы мен байланысқан салаларда есептерді, проблемаларды шеше алады</p> <p>С) Білімдерді интеграциялай алады, толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады</p> <p>Д) Өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады</p> <p>Е) Өз бетімен білім алуды жалғастыра алады</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	НКЗФТ 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Досанова Б
Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді</p> <p>2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік</p>

	<p>қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға; пән бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану</p> <p>3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін;</p> <p>4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зертеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды .</p> <p>5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге байланысты ақпараттардың анықтылығын, маныздылығын сәйкестілігін қортындылап бағалайды</p>
--	--

Модуль 4.2. Химиядан қолданбалы білім беру және бағалау

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhBVMHPKBVT 6302
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Иманғалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Магистранттарға оқыту нәтижесін бағалаудың қазіргі құралдары, білім беру процесіндегі бағалаудың орны мен ролі, критериалдық бағалау технологиясының моделі жайында түсінік беру;
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Дескриптор, бағалау критерийі, модерация, кері байланыс, оқытудың күтілетін тәжірибелері, рефлексия, рубрика, оқу бағдарламасы, тоқсандық жиынтық бағалау спецификациясы, жиынтық бағалау, балл қою кестесі, ойлау дағдыларының деңгейлері, білім алушының оқу жетістігі деңгейі, қалыптастырушы бағалау, оқу мақсаттары терминдері мен анықтамалары, критериалды бағалаудың принциптері, критериалды бағалау жүйесінің мазмұны, критериалды бағалаудың құрылымы туралы білімді қарастырады.
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары

Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>A) Білім беру қызметінің сапасын арттыруға жағдай жасайтын объективті және анық бағалау жүйесін іске асырады;</p> <p>B) Білім алушылардың өз оқуына деген жауапкершілігін арттырады;</p> <p>C) Үлгерімі төмен білім алушылармен жұмысты жетілдіре алады;</p> <p>D) Білім алушылардың күтілетін нәтижелерге жетуін дамытады;</p> <p>E) Жоғары деңгей дағдыларын (талдау, жинақтау, бағалау) бағалауға мүмкіндік беретін тапсырмалар үлгілерінің қорын құрай алады.</p>

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)
Пән коды:	MHIBB 6301
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қатыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психология-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Гуманизацияның қоғамдағы қажетті шарты - инклюзивті білім беру болып табылады. Инклюзивті білім беру барлық балалар әртүрлі оқытуды қажет ететін тұлға болып табылады деген ұстанымға бағытталған әдіснаманы дамытуға ұмтылады. Білім беруде түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыратын үйрету мен сабақ беру тәсілінің ұтымдысын өңдеп шығаруға инклюзивті білім беру бар күшін салуда. Егер оқыту тиімдірек болса, онда ол бүкіл балаларға оңтайлы жағдайлар туындар еді. Қазақстанда инклюзивті білім берудің алғашқы қадамдары жасалып жатыр.
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері

Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А. Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>Б. Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С. Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д. Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е. Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)
Пән коды:	HEZEA 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Жаңа технологиялар бойынша тиімді әдістемелік білім жүйесін жетілдіру, әдіс-тәсілдермен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.\
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	<p>Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды.</p> <p>Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру</p>

	мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>А) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді</p> <p>Б) Алынған білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасы мен байланысқан салаларда есептерді, проблемаларды шеше алады</p> <p>С) Білімдерді интеграциялай алады, толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады</p> <p>Д) Өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады</p> <p>Е) Өз бетімен білім алуды жалғастыра алады</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	НКZFT 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Досанова Б
Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері

Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді</p> <p>2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға; пән бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану</p> <p>3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін;</p> <p>4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зерттеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды .</p> <p>5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге байланысты ақпараттардың анықтылығын, маныздылығын сәйкестілігін қортындылап бағалайды</p>

**7M01504 – Химия білім бағдарламасы
(ғылыми – педагогикалық бағыт)**

Түскен жылы 2023

Цикл/ компонент	Пәннің коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны ҚР/ECTS
Базалық пәндер				
Модуль 1 Жалпы білім беру 15 академиялық кредит				
БП ЖК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3/3
БП ЖК	Sht 5202	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3/3
БП ЖК	ZhMP 5203	Жоғары мектептің педагогикасы (ағылшын тілінде)	1	3/3
БП ЖК	BP 5204	Басқару психологиясы (орыс	1	3/3

		тілінде)		
БП ЖК	GZUZh 5205	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3/3
Модуль 2.1. Ғылыми жаратылыстану негіздері 19 академиялық кредит				
КП ТК	ShBHE 5301	Жалпы және бейорганикалық химия есептер (қазақ тілінде)	1	5/5
КП ТК	HBTMK 5302	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы (ағылшын тілінде)	2	4/4
БП ТК	HZFHT 5206	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)	1	5/5
Модуль 2.2. Іргелі ғылымдар 19 академиялық кредит				
КП ТК	ShBHE 5301	Жалпы және бейорганикалық химия есептер (қазақ тілінде)	1	5/5
КП ТК	BKK 5302	Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы (ағылшын тілінде)	2	4/4
БП ТК	ATGN 5206	Аспаптық талдаудың теориясы мен практикасы (ағылшын тілінде)	1	5/5
Кәсіптендіру пәндері				
Модуль 3.1. Химияны оқытудың өзекті мәселелері 26 академиялық кредит				
КП ЖК	НОКТА 5303	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)	2	5/5
БП ТК	КАНИК 5207	Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет (орыс тілінде)	2	5/5
БП ТК	ВНТТ 5208	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары (қазақ тілінде)	2	5/5
Модуль 3.2. Ғылыми зерттеу түрлері 26 академиялық кредит				
КП ЖК	НОМКТ 5303	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)	2	5/5
БП ТК	ЗАНТ 5207	Заманауи аналитикалық химия тұжырымдамасы (орыс тілінде)	2	5/5

БП ТК	ВНКОМ 5208	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері (қазақ тілінде)	2	5/5
Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру 30 академиялық кредит				
КП ЖК	МНІВВ 6301	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)	4	5
КП ТК	ZhBBMNKO 6302	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	HKZFT 6303	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)	4	5
КП ЖК	HEZEA 6304	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)	3	5
Модуль 4.2. Химиядан қолданбалы білім беру және бағалау 30 академиялық кредит				
КП ЖК	МНІВВ 6301	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)	4	5
КП ТК	ZhBBMHPKBT 6302	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы (қазақ тілінде)	3	5
КП ЖК	HKZFT 6303	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)	4	5
КП ЖК	HEZEA 6304	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)	3	5

БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР

Модуль 2.1. Ғылыми жаратылыстану негіздері

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жалпы және бейорганикалық химия есептер (қазақ тілінде)
Пән коды:	ShBHE 5301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Негізгі химиялық түсініктерді қолданып (моль, мольдік көлем) есептеулер жүргізу; химиялық теңдеулер бойынша есептеулер

	жүргізу; ерітінділер дайындау есептеулерін жүргізу. Химиялық үрдістердің энергетикасы және бағыты; химиялық кинетика және тепе-теңдік; негізгі топша элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері; d-элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері тақырыптарына арналған есептер шығару.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химия – объективті ортаны – материяны, қозғалысты және олардың бірлестігін зерттейтін жаратылыстану ғылымдарының бірі. Жалпы және бейорганикалық химия есептері пәні – таңдау компоненттерінің бірі. Әрбір ғылым материя қозғалысының белгілі бір түрін зерттейді. Химия атомдардың қосылуынан жаңа заттар түзілетін материя қозғалысының түрін зерттейді. Химия пәнін оқып үйренгенде есептершығарып, жаттығулар орындаудың маңызы өте зор. Есеп шығарып, жаттығулар орындау білімді тексеру ғана емес, сонымен қатар білім алушыларды өздігінен ізденуге де дағдыландырады. Олар өз білімдерінің жетіспейтін тұстарын анықтап, онымен жұмыс істеуге, қосымша және арнайы әдебиеттерді пайдалануға үйренеді. Есеп шығару барысында білім алушының білімі, зердесі, ойлау қабілеті дамумен қатар, химиялық білімді, заңдарды, құбылыстарды тереңірек түсінуі қалыптасады. Химияны оқу оның өмірге деген ғылыми көзқарасын қалыптастырып, материя қозғалысының химиялық түрлерін, заттардың әр түрлі өзгерістерімен, техникалық материалдар қасиеттері және қолданылуымен таныстырады.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттілік):	<p>А) Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беружүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын</p>

	таңдау, соны шешуге талаптанады Е) Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді
--	--

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	НВТМК 5207
Кредит саны:	4
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г.Л.
Курстың оқыту мақсаты:	Химиялық байланыстар және молекулалар құрылысы теориясының пәні химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдерді қамтиды: атом құрылысы және периодтық жүйе, атомдардың қасиеттері, химиялық байланыстардың түрлері, координациялық қосылыстардағы химиялық байланыстар.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылымы. Химиялық элементтер қасиеттерінің периодтылығы. Химиялық байланыстар және молекулалық құрылыс. Валенттік байланыс теориясы. Молекулалық орбитальдар теориясы. координациялық қосылыстар. Кристалл өрісінің теориясы, агрегация күйі. Дисперсті жүйелер
Пререквизиттері:	Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы
Постреквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	A) Химиялық байланыс және молекулалық құрылым теориясын оқу барысында магистранттар бакалавриатта қалыптасқан ұғымдар мен идеяларға сүйенеді. B) жоспарланған курста қарастырылатын сұрақтарды оқу барысында магистранттар атом құрылысы және периодтық жүйе, молекулалық құрылыс, заттың құрылысы, заттың қасиеттері туралы білімдерін қолданады. C) Молекуладағы атомдар арасындағы химиялық байланысты сипаттаңыз және байланыс табиғатының зат қасиеттеріне әсерін тұжырымдаңыз. D) әдістемелік нұсқауларды пайдалана отырып, магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша тақырыптың мазмұнын ашу және сипаттау

	Е) Химиялық байланыстар мен молекулалардың құрылысын зерттеу барысында алған білімдерін химиялық реакциялардың пайда болу жағдайлары, заттың қасиеттері туралы нақты қорытынды жасауда және қорытындылауда қолдана алады.
--	---

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	HZFHТ 5306
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Агишева А.А.
Курстың оқыту мақсаты:	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (орган немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім. В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу; С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу

	<p>қабілеттерін дамыту;</p> <p>- бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>D) теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>E) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу.</p> <p>Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады</p>
--	---

Модуль 2.2. Іргелі ғылымдар

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жалпы және бейорганикалық химия есептер (қазақ тілінде)
Пән коды:	ShBHE 5301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б
Курстың оқыту мақсаты:	Негізгі химиялық түсініктерді қолданып (моль, мольдік көлем) есептеулер жүргізу; химиялық теңдеулер бойынша есептеулер жүргізу; ерітінділер дайындау есептеулерін жүргізу. Химиялық үрдістердің энергетикасы және бағыты; химиялық кинетика және тепе-теңдік; негізгі топша элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері; d-элементтері және олардың қосылыстарының қасиеттері тақырыптарына арналған есептер шығару.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химия – объективті ортаны – материяны, қозғалысты және олардың бірлестігін зерттейтін жаратылыстану ғылымдарының бірі. Жалпы және бейорганикалық химия есептері пәні – таңдау компоненттерінің бірі. Әрбір ғылым материя қозғалысының белгілі бір түрін зерттейді. Химия атомдардың қосылуынан жаңа заттар түзілетін материя қозғалысының түрін зерттейді. Химия пәнін оқып үйренгенде есептер шығарып, жаттығулар орындаудың маңызы өте зор. Есеп шығарып, жаттығулар орындау білімді тексеру ғана емес, сонымен қатар білім алушыларды өздігінен ізденуге де дағдыландырады. Олар өз білімдерінің жетіспейтін тұстарын анықтап, онымен жұмыс істеуге, қосымша және арнайы әдебиеттерді пайдалануға үйренеді. Есеп шығару барысында білім алушының білімі, зердесі, ойлау қабілеті дамумен қатар, химиялық білімді, заңдарды, құбылыстарды тереңірек түсінуі қалыптасады. Химияны оқу оның өмірге деген ғылыми көзқарасын қалыптастырып, материя қозғалысының химиялық түрлерін, заттардың әр түрлі өзгерістерімен,

	техникалық материалдар қасиеттері және қолданылуымен таныстырады.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	ВКК 5207
Кредит саны:	4
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г
Курстың оқыту мақсаты:	Химиялық байланыстар және молекулалар құрылысы теориясының пәні химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдерді қамтиды: атом құрылысы және периодтық жүйе, атомдардың қасиеттері, химиялық

	байланыстардың түрлері, координациялық қосылыстардағы химиялық байланыстар.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химиялық элементтердің периодтық жүйесі және атомдардың электрондық құрылымы. Химиялық элементтер қасиеттерінің периодтылығы. Химиялық байланыстар және молекулалық құрылыс. Валенттік байланыс теориясы. Молекулалық орбитальдар теориясы. координациялық қосылыстар. Кристалл өрісінің теориясы, агрегация күйі. Дисперсті жүйелер
Пререквизиттері:	Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы
Постреквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Химиялық байланыс және молекулалық құрылым теориясын оқу барысында магистранттар бакалавриатта қалыптасқан ұғымдар мен идеяларға сүйенеді.</p> <p>В) жоспарланған курста қарастырылатын сұрақтарды оқу барысында магистранттар атом құрылысы және периодтық жүйе, молекулалық құрылыс, заттың құрылысы, заттың қасиеттері туралы білімдерін қолданады.</p> <p>С) Молекуладағы атомдар арасындағы химиялық байланысты сипаттаңыз және байланыс табиғатының зат қасиеттеріне әсерін тұжырымдаңыз.</p> <p>Д) әдістемелік нұсқауларды пайдалана отырып, магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша тақырыптың мазмұнын ашу және сипаттау</p> <p>Е) Химиялық байланыстар мен молекулалардың құрылысын зерттеу барысында алған білімдерін химиялық реакциялардың пайда болу жағдайлары, заттың қасиеттері туралы нақты қорытынды жасауда және қорытындылауда қолдана алады.</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Аспаптық талдаудың теориясы мен практикасы (ағылшын тілінде)
Пән коды:	АТТР 5206
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Агишева А

Курстың оқыту мақсаты:	Студенттерді негіздердің, жүйелердің, термодинамикалық заңдардың ғылыми дәлелденген әдістемелік тұжырымдамаларының негізгі бағыттарымен жалпы процестердегі есептердің маңызды ережелерімен таныстыру. Физика-химиялық заңдылықтар негізінде химиялық есептерді түсіндіру; Органикалық және биохимия, химияның синтезі (органик немесе химия) пәндеріндегі аналитикалық есептеулерді түсіндіру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бұл курсты меңгерудің ең маңызды екі жолы – жұмыс есептерін шығару және зертханада тәжірибе жинақтау. Жұмыс мысалдары есептерді шешуге және иллюстрациялауға арналған негізгі педагогикалық құрал болып табылады. Мәселені шешу ойлау, жоспарлау, қысқаша ескертулер жасау, есептер шығару және оларды теориялық болжамдармен негіздеу, белгілі бір мәселелерді жеке сұрақтарға саралау, содан кейін бастапқы есептерді шығару дағдыларын талап етеді. тұтастай шешіледі.
Пререквизиттері:	Физика, математика, бакалавр курсының химия пәндері, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия.
Постреквизиттері:	Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы, Бейорганикалық қосылыстардың құрылысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) -химиялық есептердің теориялық негіздері, оның заңдылықтарын игеру, әртүрлі процестердің тенденцияларын білу; Химиялық реакция жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, негізгі математикалық, физикалық білім.</p> <p>В)Химиялық есептерді қолдану негізінде әртүрлі бөлімшелерде жұмыс істей білу; -әртүрлі процестердің процесін талдау, физика-химиялық талдау жасау және нәтижелерді өңдей білу;</p> <p>С)кейбір химиялық реакцияларды қолданбай есептеу қабілеттерін дамыту; - бағдарлама тақырыптары бойынша мақаланың немесе хабарламаның мазмұны және олардың өзектілігін анықтау;</p> <p>Д)теорияда алған білімдерін тәжірибеде біріктіру, эксперименттік зерттеу, өз ойын бір жүйеге жинақтау, аналитикалық есептерді, эсселерді, презентацияларды, демонстрацияларды және т.б.</p> <p>Е) Курс бойынша алған білімдерін, өзін және бірін-бірі бағалау, сынау, қолдау, дәлелдеу. Берілген ақпараттың сәйкестігін бағалай және бағалай алады</p>

КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

Модуль 3.1. Химияны оқытудың өзекті мәселелері

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
-------------------------------	----------------

Пәннің атауы:	Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет (орыс тілінде)
Пән коды:	КАНІК 5205
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Досанова Б.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	«Қолданбалы аналитикалық химияның инновациялық қызмет пәні» аналитикалық химия және физика-химиялық талдау әдістері пәндермен интеграцияланған. Қолданбалы аналитикалық химия аналитикалық әдістердің әртүрлі түрлерін, олардың физикалық және химиялық мәнін, жалпы химиялық заңдылықтарды, химиялық метрологияны, сертификаттауды стандарттауды, экономикалық теория негіздерін білуге негізделген. Инновациялық қызмет жинақталған білімді, технологиялар мен жабдықтарды, ғылыми-техникалық, ұйымдастырушылық, қаржылық және коммерциялық қызмет кешенін коммерцияландыруға бағытталған. Жинақталған білімді коммерцияландыру «жоғары білім» – «кәсіпорын/фирма» тізбегінде жүзеге асырылуы мүмкін қызмет болып табылады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	«Қолданбалы аналитикалық химия саласындағы инновациялық қызмет» пәнінің мазмұны университет пен кәсіпорынның бірлескен қызметін жүзеге асыру кезінде қолданбалы аналитикалық химия саласындағы инновациялық қызметті ұйымдастырудың негізгі нысандары туралы білімді қалыптастыруды қамтиды. Алынған білімді басқа химиялық пәндерді оқуда, сонымен қатар жоғары технологиялар саласындағы бизнесті ұйымдастыруда, коммерцияландыруға бағытталған іс-шаралар мен мәселелерде пайдалануға болады.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) өз бетінше және топпен жұмыс істей білу, ұжымды басқару, жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыру; В) топта жұмыс істеу, өз көзқарасын қорғау, жаңа шешімдер ұсына білу; С) аналитикалық химиядағы аналитикалық нәтижелерді стандарттаудың жалпы мәселелері бойынша құзыреттілігін көрсету; Д) инновациялық қызметті жүзеге асыруда қолданбалы аналитикалық химияны талдау нәтижелерін метрологиялық бағалау тәртібін білу;

Е) талдау нәтижелері бойынша анықталатын заттың қасиеттерін, талдау әдістерінің нормативтік құжаттармен дұрыстығын салыстыра білу;

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары (қазақ тілінде)
Пән коды:	ВНТТ 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г.Л.
Курстың оқыту мақсаты:	Химияның негізгі тарауларындағы теориялық сұрақтарды химияның қазіргі даму деңгейіндегі мәселелермен ұштастыра отырып, ғылыми-педагогикалық тәжірибесі қалыптасқан білікті маман дайындау.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары пәнінде химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдер: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері, химиялық реакция жүру заңдылықтары, химиялық реакция жылдамдығы, химиялық кинетика, ерітінділер, электролит ерітінділері, қарастырылады.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	А) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы оқу барысында магистранттар бакалавриат деңгейінде қалыптасқан түсініктер мен ұғымдарды негізге алады В) жоспарланған курста қамтылған сұрақтарды оқу барысында магистранттар реакциялардың энергетикалық сипаттамалары, жүйеде орнайтын химиялық тепе-теңдік, дисперстік жүйелер қасиеттері, электролиттер қасиеттері жөнідегі білімдерін қолданады. С) химиялық процестердің өз еркімен жүру шарттарын, химиялық реакциялардың қайтымды, қайтымсыз болу шарттарын және тепе-теңдік күйге әсер ететін факторларға байланысты реакция бағытының өзгеру жағдайларын жіктей алады. Д) магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша, әдістемелік нұсқаулар көмегімен тақырыптың мазмұнын ашып, баяндай алады Е) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы

бойынша алған білімдерін химиялық реакциялар жүру жағдайлары, зат қасиеттері жөнінде нақты тұжырымдар жасап, қорытындылау кезінде қолдана алады.

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)
Пән коды:	НОКТА 5303
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	A) Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі. Б) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді. С) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды

	<p>жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е). Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді</p> <p>Алдыңғы қатарлы педагогикалық ізденістерге талдау жасау, бекіту, таныту, күнделікті өзінің кәсіби білімін дамытады.</p>
--	--

Модуль 3.2. Ғылыми зерттеу түрлері

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Заманауи аналитикалық химия тұжырымдамасы (орыс тілінде)
Пән коды:	ZANT 5205
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Досанова Б.Б
Курстың оқыту мақсаты:	Аналитикалық химияның басқа жаратылыстану ғылымдары арасындағы рөлі мен орны туралы терең білімдерін қалыптастыру, химиялық талдаудың мәселелері мен қазіргі химиялық талдау әдістемесінің маңыздылығын түсіну, күрделі заттарды анықтау мақсатында аналитикалық реакциялардың заманауи қолданбаларын меңгеру. Аналитикалық химияның осы саласын одан әрі дамытуға ықпал ететін химиялық талдау әдістерінде кинетикалық заңдылықтарды қолданудың заманауи нұсқалары қарастырылады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	«Аналитикалық химияның қазіргі тараулары» пәнін оқытудың мақсаты қазіргі аналитикалық химия саласындағы магистранттардың ғылыми және шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту; әртүрлі салаларда қолданылатын талдаудың ғылыми негіздерін оқып-үйрену, талдау нәтижелерін өңдеу, инновацияның ғылыми принциптерін меңгеру.

Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) өз бетінше және топпен жұмыс істей білу, ұжымды басқару, жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыру;</p> <p>В) топта жұмыс істеу, өз көзқарасын қорғау, жаңа шешімдер ұсына білу;</p> <p>С) аналитикалық химиядағы аналитикалық нәтижелерді стандарттаудың жалпы мәселелері бойынша құзыреттілігін көрсету;</p> <p>Д) инновациялық қызметті жүзеге асыруда қолданбалы аналитикалық химияны талдау нәтижелерін метрологиялық бағалау тәртібін білу;</p> <p>Е) талдау нәтижелері бойынша анықталатын заттың қасиеттерін, талдау әдістерінің нормативтік құжаттармен дұрыстығын салыстыра білу;</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері (қазақ тілінде)
Пән коды:	ВНКОМ 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Есназарова Г.Л.
Курстың оқыту мақсаты:	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері болашақ мамандардың шығармашылық қызметіне ғылыми-әдістемелік көзқарас қалыптастыру үшін қажетті негізгі пәннің жеке мәселелерін егжей-тегжейлі зерделеу болып табылады. Жүйенің күйінің термодинамикалық функцияларын, химиялық реакцияларға термодинамикалық көзқарасты, химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері мен анықтамаларын қарастырады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бейорганикалық химия курсының өзекті мәселелері пәнінде химияның теориялық негіздерін қамтитын бөлімдер: химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері, химиялық реакция жүру заңдылықтары, химиялық реакция жылдамдығы, химиялық кинетика, ерітінділер, электролит ерітінділері, қарастырылады.

Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы оқу барысында магистранттар бакалавриат деңгейінде қалыптасқан түсініктер мен ұғымдарды негізге алады</p> <p>В) жоспарланған курста қамтылған сұрақтарды оқу барысында магистранттар реакциялардың энергетикалық сипаттамалары, жүйеде орнайтын химиялық тепе-теңдік, дисперстік жүйелер қасиеттері, электролиттер қасиеттері жөнідегі білімдерін қолданады.</p> <p>С) химиялық процестердің өз еркімен жүру шарттарын, химиялық реакциялардың қайтымды, қайтымсыз болу шарттарын және тепе-теңдік күйге әсер ететін факторларға байланысты реакция бағытының өзгеру жағдайларын жіктей алады.</p> <p>Д) магистранттардың өзіндік жұмысына берілген тақырыптар бойынша, әдістемелік нұсқаулар көмегімен тақырыптың мазмұнын ашып, баяндай алады</p> <p>Е) бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары курсы бойынша алған білімдерін химиялық реакциялар жүру жағдайлары, зат қасиеттері жөнінде нақты тұжырымдар жасап, қорытындылау кезінде қолдана алады.</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы (қазақ тілінде)
Пән коды:	НОКТА 5303
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны оқытудың қазіргі

	технологиясы мен әдіснамасы курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.
Пререквизиттері:	Химиялық зерттеулердің физика-химиялық талдауы, Жалпы және бейорганикалық химия есептері, Химиялық байланыстар теориясы және молекулалар құрылысы
Постреквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериялды бағалау технологиясы, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<p>А) Химияны оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>Б) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е). Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді</p> <p>Алдыңғы қатарлы педагогикалық ізденістерге талдау жасау, бекіту, таныту, күнделікті өзінің кәсіби білімін дамытады.</p>

Модуль 4.1. Жаратылыстану пәндерін біріктіру

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhBBMHKO 6302
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Иманғалиева Б.С.

Курстың оқыту мақсаты:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту пәнінен теориялық және әдістемелік білімдер мен біліктердің жүйесімен қаруландыру, оқыту әдістемесінің жалпы және жеке әдістерін, аталған пәндерден сабақтың конспектісін құра білуін, жаңа үлгі бойынша сабаққа талдау жасай алуын меңгерту.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химияны кіріктіре оқыту пәні бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, мектепте химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған. Мектепте білім берудің мақсатының, ғылым мен практиканың жетістіктерінің өзгеруіне, жоғарғы оқу орындарында оқу-тәрбие үрдісінің жетілдіруіне байланысты химияны оқыту әдістемесі курсы бұрынғымен салыстырғанда біраз жаңаланып, жетілдірілді.
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<p>А) Орта мектептердегі химияны кіріктіре оқыту курсының мазмұны мен ұйымдастыру принциптерін, оқулық пен бағдарлама, оқу құралдарының құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>В) Оқу кабинеттерінің құрал-жабдықтармен жабдықтауларын оқу құралдары мен дидактикалық мүмкіншіліктер мен зертханалық жабдықтардың болуын талап ету және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С) Мамандандыру бойынша әдістемелік жұмыстарды жүргізу принциптерін қолданады. биогеохимияны оқыту теориясымен қаруландырып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д) Табиғи процесстер мен құрылыстарды ғылыми негіздермен қатар қойып, химияны оқытуда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е) Оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағлымға тәрбиеленеді</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)

Пән коды:	MHIBB 6301
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қатыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психология-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Гуманизацияның қоғамдағы қажетті шарты - инклюзивті білім беру болып табылады. Инклюзивті білім беру барлық балалар әртүрлі оқытуды қажет ететін тұлға болып табылады деген ұстанымға бағытталған әдіснаманы дамытуға ұмтылады. Білім беруде түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыратын үйрету мен сабақ беру тәсілінің ұтымдысын өңдеп шығаруға инклюзивті білім беру бар күшін салуда. Егер оқыту тиімдірек болса, онда ол бүкіл балаларға оңтайлы жағдайлар туындар еді. Қазақстанда инклюзивті білім берудің алғашқы қадамдары жасалып жатыр.
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>А.Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі.</p> <p>Б. Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С.Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д. Мүмкіндігі шектеулі балалардың көп нұсқалы білім беру жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың</p>

	қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады Е. Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді
--	--

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)
Пән коды:	HEZEA 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Иманғалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Жаңа технологиялар бойынша тиімді әдістемелік білім жүйесін жетілдіру, әдіс-тәсілдермен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды. Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	A) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді B) Алынған білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасы мен байланысқан салаларда есептерді, проблемаларды шеше алады C) Білімдерді интеграциялай алады, толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады

	<p>Д) Өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады</p> <p>Е) Өз бетімен білім алуды жалғастыра алады</p>
--	---

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	HKZFT 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Досанова Б
Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді 2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға; пән бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану 3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін; 4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зерттеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды . 5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге

	байланысты ақпараттардың анықтылығын, маңыздылығын сәйкестілігін қортындылап бағалайды
--	--

Модуль 4.2. Химиядан қолданбалы білім беру және бағалау

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Жалпы білім беретін мектепте химия пәнінен критериалды бағалау технологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhBBMHPKBТ 6302
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Иманғалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Магистранттарға оқыту нәтижесін бағалаудың қазіргі құралдары, білім беру процесіндегі бағалаудың орны мен ролі, критериалдық бағалау технологиясының моделі жайында түсінік беру;
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Дескриптор, бағалау критерийі, модерация, кері байланыс, оқытудың күтілетін тәжірибелері, рефлексия, рубрика, оқу бағдарламасы, тоқсандық жиынтық бағалау спецификациясы, жиынтық бағалау, балл қою кестесі, ойлау дағдыларының деңгейлері, білім алушының оқу жетістігі деңгейі, қалыптастырушы бағалау, оқу мақсаттары терминдері мен анықтамалары, критериалды бағалаудың принциптері, критериалды бағалау жүйесінің мазмұны, критериалды бағалаудың құрылымы туралы білімді қарастырады.
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзiреттiлiк):	A) Білім беру қызметінің сапасын арттыруға жағдай жасайтын объективті және анық бағалау жүйесін іске асырады; B) Білім алушылардың өз оқуына деген жауапкершілігін арттырады; C) Үлгерімі төмен білім алушылармен жұмысты жетілдіре алады; D) Білім алушылардың күтілетін нәтижелерге жетуін

	<p>дамытады; Е) Жоғары деңгей дағдыларын (талдау, жинақтау, бағалау) бағалауға мүмкіндік беретін тапсырмалар үлгілерінің қорын құрай алады.</p>
--	--

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру (қазақ тілінде)
Пән коды:	MНІВВ 6301
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	<p>Инклюзивті білім берудің қағидаларымен және философиялық, әдіснамалық негіздері туралы түсініктерін қатыптастыру, инклюзивті білім берудің құқықтық-нормативтік қамтамасыздандыруда кездесіп отырған кедергілерін жою, ерекше қажеттіліктері бар балалардың психология-педагогикалық қолдауға байланысты заманауи моделдері туралы түсініктері мен инклюзивті тәжірибе аймағында ұйымдастыру мен басқару құзыреттіліктерін қалыптастыру.</p>
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	<p>Гуманизацияның қоғамдағы қажетті шарты - инклюзивті білім беру болып табылады. Инклюзивті білім беру барлық балалар әртүрлі оқытуды қажет ететін тұлға болып табылады деген ұстанымға бағытталған әдіснаманы дамытуға ұмтылады. Білім беруде түрлі қажеттіліктерді қанағаттандыратын үйрету мен сабақ беру тәсілінің ұтымдысын өңдеп шығаруға инклюзивті білім беру бар күшін салуда. Егер оқыту тиімдірек болса, онда ол бүкіл балаларға оңтайлы жағдайлар туындар еді. Қазақстанда инклюзивті білім берудің алғашқы қадамдары жасалып жатыр.</p>
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А.Инклюзивті білім беруді жүзеге асыру шарттарын, оқу-әдістемелік құжаттардың құрылым ерекшелігін, альтернативті оқулықтардың құрылым ерекшелігін, жаңартылған бағдарлама бойынша сабақ беру мәселесін біледі. Б. Жалпы білім беруде мүмкіндігі шектеулі баланың психология-педагогикалық сүйемелдеуінің қажеттілігін</p>

	<p>түсіндіре алатын болады және онымен жұмыс істеу әдістемесін меңгереді.</p> <p>С.Инклюзивті білім беруді қамтамасыз етудің тиімді шарттарына талдау жасай алатын болады. Басқарудың теориясымен қаруланып, іс жүзінде күнделікті туындап отыратын жеке әдістемелік мәселелерді ғылыми тұрғыдан шеше алады.</p> <p>Д. Мүмкіндігі шектеулі балалардың көпнұсқалы білімберу жүйесін жоспарлай алып, пәнді оқытуда, ұйымдастыру жұмыстарда оқушылардың қызығушылығын арттырады. Оқу кабинетінің құралдарымен байланыстырып, оқу материалын таңдау, соны шешуге талаптанады</p> <p>Е. Арнайы және жалпы білім берудің өзара әрекеттесудің түрлі нұсқаларын талдап, оқыту нәтижесінде еңбекке, талғамға, адамгершілікке, экологиялық тәрбиеге, ізеттілікке, ұлттық тағылымға тәрбиеленеді</p>
--	---

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері (қазақ тілінде)
Пән коды:	HEZEA 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Имангалиева Б.С.
Курстың оқыту мақсаты:	Жаңа технологиялар бойынша тиімді әдістемелік білім жүйесін жетілдіру, әдіс-тәсілдермен қаруландыру, әр түрлі ақпарат көздерімен жұмыс жүргізу үрдісінде өз бетінше білімін толықтыру дағдысына үйрету.\
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	<p>Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы болашақ химия мұғалімінің кәсіби даярлығын бекітеді, сақтайды.</p> <p>Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері курсы бағдарламасы педагогика ғылымының практикасының жетістіктеріне сәйкес, жалпы білім беру мекемелерінде химия білімінің одан әрі жетілдіруін және магистранттарды химия мен педагогикадан даярлауды ескере отырып құрастырылған.</p>
Пререквизиттері:	Химия оқытудың қазіргі технологиясы мен әдіснамасы, Қолданбалы аналитикалық химиядағы инновациялық қызмет, Бейорганикалық химияның таңдаулы тараулары
Постреквизиттері:	Мектепте химиядан инклюзивті білім беру, Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары, Магистранттың ғылыми-зерттеу

	жұмысы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>А) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді</p> <p>Б) Алынған білімдерді қолданып, жаңа, білім бағдарламасы мен байланысқан салаларда есептерді, проблемаларды шеше алады</p> <p>С) Білімдерді интеграциялай алады, толық белгілі ақпарат негізінде ой-пікір қалыптастыра алады</p> <p>Д) Өз білімдерін тұжырымдай алып, қорытындыларды анық түрде баяндай алады және өзге адамдарға түсіндіріп, дәлелдей алады</p> <p>Е) Өз бетімен білім алуды жалғастыра алады</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) D) E)
Пәннің атауы:	Химияның қолданбалы зерттеулері мен функционалды технологиялары (орыс тілінде)
Пән коды:	НКZFT 6303
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Досанова Б
Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты магистранттардың зерттеудің әдістемелік негіздері саласындағы білімдерін дамыту, эмпирикалық және қолданбалы зерттеулер жүргізуге үйрету
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында магистранттар ғылыми әдебиеттермен жұмыс жасай отырып, зерттеу жоспарын жасауға, гипотезаны құруға, проблемалық сұрақтарды талдауға дағдыларын қалыптастырады және ғылыми зерттеудің негізгі түрлерін, зерттеу әдістерін қалай анықтап, негіздеуді үйренеді. Курста деректерді талдау, сипаттау, интерпретациялау сияқты әдістер қолданылады.
Пререквизиттері:	Жалпы білім беретін мектепте химияны кіріктіре оқыту, Химия-экологиялық зерттеулердің эксперименттік әдістері
Постреквизиттері:	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы, Зерттеу практикасы
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):	<p>1) Ғылыми зерттеулер контекстіндегі ойлардың пайда болуына және дамуына ықпал ететін бакалавр деңгейінде алынған білімдерін көрсетеді</p> <p>2) Қазіргі ғылымының жетістіктерін меңгеру және кәсіптік қызметте химия заңдарының тәсілдерін қолдануға;пән</p>

	<p>бойынша алынған білімдерін тәжірибеде қолдану</p> <p>3) Арнайы пәндер технологиясын; химиялық құрамдардың анализінің химиялық және физика-химиялық әдістерінен және олардың сапасын бағалаудың химиялық және физика-химиялық әдістерін;</p> <p>4) Теорияда алған білімдерін практикада, экспериментальдық зертеулерде ұштастыру арқылы өз ойларын бір жүйеге жинақтайды, аналитикалық баяндамалар, дайындайды .</p> <p>5) Курс бойынша алған білімдерін күнделікті өзін және бір бірін бағалайды, пікірлеседі, дәлелдейді. Пәнге байланысты ақпараттардың анықтылығын, маңыздылығын сәйкестілігін қортындылап бағалайды</p>
--	--

**7M07102 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы білім беру
бағдарламасы
(ғылыми-педагогикалық бағыт)**

Түскен жылы 2023

Цикл/ компонент	Пән коды	Пәндер атауы	Семестр	Кредит ы РК/ ECTS
КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ				
Модуль 1 - Жалпы ғылыми пәндер, 12 академиялық кредит				
БП-ЖК	GTF 5201	Ғылым тарихы мен философиясы (қазақ тілінде)	1	3
БП-ЖК	ShT 5202	Шетел тілі (кәсіби) (ағылшын тілінде)	1	3
БП-ЖК	ZhMP 5203	Жоғарғы мектеп педагогикасы (ағылшын тілінде)	1	3
БП-ЖК	BP 5204	Басқару психологиясы (орыс тілінде)	1	3
Модуль 2.1 - Органикалық заттарды өңдеу технологиясының ғылыми негіздері, 18 академиялық кредит				
БП-ЖК	GZUZh 5205	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3
КП-ЖК	TSOZZA 5301	Табиғи және синтетикалық органикалық заттарды зерттеу әдістері	1	5

		(қазақ тілінде)		
БП-ТК	GZNR 5206	Ғылыми зерттеу нәтижелерін рәсімдеу (ағылшын тілінде)	1	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	1	5
Модуль 2.2 - Мұнай мен мұнай өнімдерінің қасиеттерін зерттеу әдістері, 18 академиялық кредит				
БП-ЖК	GZUZh 5205	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)	1	3
КП-ЖК	TSOZZA 5301	Табиғи және синтетикалық органикалық заттарды зерттеу әдістері (қазақ тілінде)	1	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	1	5
Кәсіптендіруші пәндер				
Модуль 3.1 - Органикалық заттардың химиялық технологиясының ғылыми-педагогикалық негіздері, 15 академиялық кредит				
БП-ТК	ZhOST 5208	Жұқа органикалық синтез технологиясы (қазақ тілінде)	2	5
БП-ТК	ОНКМ 5207	Органикалық химияның қазіргі мәселелері (орыс тілінде)	2	5
КП-ЖК	ТРОА 5302	Технологиялық пәндерді оқыту әдістемесі (қазақ тілінде)	2	5
Модуль 3.2 - Мұнай өңдеу технологиясының теориясы мен практикасы, 15 академиялық кредит				
БП-ТК	GKHT 5208	Гетероциклді қосылыстардың химиясы мен технологиясы (қазақ тілінде)	2	5
БП-ТК	МНКР 5207	Мұнай химиясындағы каталитикалық процестер (орыс тілінде)	2	5
КП-ЖК	ТРОА 5302	Технологиялық пәндерді оқыту әдістемесі (қазақ тілінде)	2	5
Модуль 4.1 - Заманауи материалдарды алу, 15 академиялық кредит				
КП-ТК	MOSZHT 5303	Полимерлер және полимерлік композитті материалдар (ағылшын тілінде)	2	4
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	2	11
Модуль 4.2 - Жаңа материалдар мен оларды өндіру процестері, 15 академиялық кредит				
КП-ТК	МОМНІТ	Мотор отынын синтездеудің жаңа	2	4

	6301	технологиялары (ағылшын тілінде)		
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	2	11

КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕРІ

Модуль 2.1 - Органикалық заттарды өңдеу технологиясының ғылыми негіздері, 18 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Ғылыми зерттеу нәтижелерін рәсімдеу (ағылшын тілінде)
Пән коды:	GZNR 5206
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Тастанова Л.К.
Курстың оқыту мақсаты:	"Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін рәсімдеу" пәнінің мақсаты ғылыми зерттеулердің нәтижелерін рәсімдеудің және ұсынудың заманауи әдістерін қолдану дағдыларын қалыптастыру болып табылады.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	қысқаша (негізгі) Пән ғылыми зерттеу нәтижелерін жобалау мен таныстырудың заманауи әдістерін қолдану қабілеті мен дайындығын қалыптастырады. Курс білім алушының ақпаратпен жұмыс істеу, статистикалық және визуализациялық компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып, эксперименттік деректерді жинау және өңдеуді жүзеге асыру, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін жазбаша және ауызша нысанда сауатты рәсімдеу және ұсыну қабілетін дамытады.
Пререквизиттері:	"Шет тілі", "Кәсіби бағдарланған шет тілі"
Постреквизиттері:	Магистрлік диссертация

<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):</p>	<p>А) ғылыми зерттеу контекстінде идеялардың пайда болуы мен дамуына ықпал ететін алған білімдерін көрсетеді. В) алынған білім негізінде білім беру бағдарламасына байланысты жаңа салалардағы проблемаларды шешеді. С) білімді біріктіреді, толық белгілі ақпарат негізінде пікір қалыптастырады. Д) негізделген тұжырымдар жасайды, оларды басқаларға түсіндіреді және дәлелдейді. Е) әрі қарай оқуға дайындығын көрсетеді.</p>
---	---

<p>Дублин дискрипторлары:</p>	<p>А) В) С) Д) Е)</p>
<p>Пәннің атауы:</p>	<p>Табиғи және синтетикалық органикалық заттарды зерттеу әдістері (қазақ тілінде)</p>
<p>Пән коды:</p>	<p>TZhSOZZA 5301</p>
<p>Кредит саны:</p>	<p>5</p>
<p>Курс:</p>	<p>1</p>
<p>Бағдарлама авторы:</p>	<p>Орынбасар Р.О.</p>
<p>Курс тың оқыту мақсаты:</p>	<p>Табиғи және синтетикалық органикалық заттарды Талдаудың физика-химиялық әдістерінің жалпы жағдайы мен теориялық негіздерін анықтаңыз, заттардың қатысуымен процестер мен құбылыстардың табиғаты мен заңдылықтарын анықтаңыз және олардың негізінде жаңа бағыттар туралы түсінік қалыптастырыңыз.</p>
<p>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</p>	<p>Пән білім алушыны әртүрлі шығу тегі Органикалық заттардың құрылымы мен құрамын зерттеудің заманауи және жоғары тиімді әдістерімен таныстырады, химиялық қосылыстар мен олардың қоспаларының құрылымын молекулалық деңгейде орнатуға бағытталған эксперименттік деректерді талдау қабілетін дамытады, дербес зерттеулер жүргізу үшін органикалық қосылыстарды Талдаудың физика-химиялық, хроматографиялық, микроскопиялық әдістерін түсіну мен қолдану қабілетін қалыптастырады.</p>
<p>Пререквизиттері:</p>	<p>Бейорганикалық және органикалық химия, Аналитикалық және физика-коллоидтық химия.</p>
<p>Постреквизиттері:</p>	<p>арнайы кәсіптік пәндер, өндірістік практика</p>

Оқытудан нәтижелер дағды және күтілетін (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>А) физика-химиялық талдау жүргізу кезінде математикалық есептеулер мен статистикалық өңдеудің ерекшеліктерін білу және түсіну</p> <p>В) физикалық аспаптардағы химиялық реакциялармен анықталатын параметрлерді есептеу кезінде қолдана білу</p> <p>С) Бейорганикалық және органикалық заттардың сапа деңгейін термодинамикалық параметрлер бойынша жіктей білу</p> <p>Д) қарапайым және күрделі заттарды физика-химиялық өлшеу және синтездеу жоспарын әзірлеу</p> <p>Е) салыстырмалы талдау әдісімен физика-химиялық талдау нәтижелерін жалпылау және бағалау қабілеті</p>
---	---

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағылшын тілінде)
Пән коды:	GZUZh 5205
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Тастанова Л.К.
Курстың оқыту мақсаты:	Пәннің мақсаты білім алушылардың шығармашылық ойлау, ғылыми-зерттеу жұмыстарын өз бетінше орындау, жобалық қызметті басқару, ғылыми ақпаратты талдау және жинақтау қабілетін қалыптастыру болып табылады.
Пәннің мазмұны бөлімдері):	Курс ғылым мен өндірістің қазіргі заманғы проблемаларын сыни талдау және олардың шешімдерін іздеу дағдыларын, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға, жаңа материалдар жасау және өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу саласында инновациялық шешімдерді іздеуге қабілеттілігі мен дайындығын дамытады.
Пререквизиттері:	" Ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру", "Талдаудың физика-химиялық әдістері", "органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері"
Постреквизиттері:	" Мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын кәдеге жаратудың заманауи әдістері", "Полимерлер және полимерлі композиттер", магистрлік диссертация.

<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</p>	<p>А) ғылыми зерттеу контекстінде идеялардың пайда болуы мен дамуына ықпал ететін алған білімдерін көрсетеді. В) алынған білім негізінде білім беру бағдарламасына байланысты жаңа салалардағы проблемаларды шешеді. С) білімді біріктіреді, толық белгілі ақпарат негізінде пікір қалыптастырады. Д) негізделген тұжырымдар жасайды, оларды басқаларға түсіндіреді және дәлелдейді, жобалық топтың жұмысын басқарады. Е) әрі қарай оқуға дайындығын көрсетеді.</p>
---	---

Модуль 3.1 - Органикалық заттардың химиялық технологиясының ғылыми-педагогикалық негіздері, 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Жұқа органикалық синтез технологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	ZhOST 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курс өнім ассортиментін және оларға деген қажеттіліктердің өзгеру динамикасын талдау дағдыларын қалыптастырады; жаңа өнімдерді синтездеу стратегиясын және оларды өндіру схемасын анықтау; жұқа органикалық синтез технологиясын жобалау, оңтайландыру және жетілдіру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пән жұқа органикалық синтез саласының қазіргі жағдайы мен даму тенденцияларын зерттейді.
Пререквизиттері:	«Математика», «Физика», «Жалпы және бейорганикалық химия», «Аналитикалық химия», «Физикалық химия», «Органикалық химия», «Химиялық технологияның процестері мен аппараттары», «Органикалық заттардың химиялық технологиясы».

Постреквизиттері:	«Органикалық заттардың химиясы мен технологиясының қазіргі мәселелері», «Мұнай-газ өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері».
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>С) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>Д) қазба отындарының физика-химиялық қасиеттерін, оларды өңдеу өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттерін, газ тәрізді, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өңдеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Органикалық химияның қазіргі мәселелері (орыс тілінде)
Пән коды:	ОХҚМ 5207
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – органикалық заттардың құрылымының түзілу мәселелерін, олардың құрылымы мен реакциялық қабілетін, әр түрлі жағдайлардағы реакциялардың жүру ерекшеліктерін зерттеу.
Пәннің мазмұны қысқаша (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында органикалық химия саласындағы ғылыми деректерді жүйелеу дағдылары, өз білімі мен дағдыларын жетілдіру қажеттілігі мен ұмтылысы туралы түсініктер қалыптасады, заманауи бағдарламалық өнімдерді пайдалана отырып, мәселелерді шығармашылықпен шеше білу қабілеті дамиды.
Пререквизиттері:	«Математика», «Физика», «Жалпы және бейорганикалық химия», «Аналитикалық химия», «Физикалық химия», «Органикалық химия».
Постреквизиттері:	«Органикалық заттар химиясы мен технологиясының қазіргі мәселелері», «Мұнай өңдеу және мұнай химиясының

	инновациялық технологиялары».
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>A) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, ортаны басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>B) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді үйренеді;</p> <p>C) Қазіргі органикалық химияның өзекті аспектілеріне қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>D) органикалық реакциялардың физикалық және химиялық заңдылықтарын білу;</p> <p>E) органикалық заттардың қасиеттерін анықтау және олардың реттелу принциптерін білу;</p>

Модуль 3.2 - Мұнай өңдеу технологиясының теориясы мен практикасы, 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Гетероциклді қосылыстардың химиясы мен технологиясы (қазақ тілінде)
Пән коды:	GKHT 5208
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Абилова Г.К.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – гетероциклді қосылыстардың номенклатурасын, құрылымын және қасиеттерін, оларды алу әдістерін, сипаттамалық реакцияларды тереңдетіп оқыту.
Пәннің мазмұны қысқаша (негізгі бөлімдері):	Курс гетероциклді қосылыстар мен олардың туындыларының құрылымы мен химиялық қасиеттері арасындағы байланысты талдау дағдыларын дамытады, жаңа гетероциклді қосылыстардың синтезі, ғылыми мәліметтерді іздеу, талдау және жалпылау саласындағы құзыреттіліктерді қалыптастырады, зерттеу әдістері туралы терең түсінік береді. гетероциклді жүйелердегі химиялық өзгерістерді физика-химиялық зерттеу.

Пререквизиттері:	«Физикалық химия», «Органикалық химия», «Химиялық технологияның процестері мен аппараттары», «Органикалық заттардың химиялық технологиясы».
Постреквизиттері:	«Органикалық заттар технологиясының даму перспективалары», «Мұнай өңдеу және мұнай химиясының инновациялық технологиялары».
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>A) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>B) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>C) Гетероциклді қосылыстардың алыну сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзіреттілік;</p> <p>D) гетероциклді қосылыстардың физика-химиялық қасиеттерін, гетероциклді қосылыстарды алудың аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>E) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мұнайхимиясындағы каталитикалық процесстер (орыс тілінде)
Пән коды:	МКП 5207
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – мұнай химиясындағы катализдің қазіргі мәселелерін терең түсінуді қалыптастыру, жаңаларды жасау және қолданыстағы каталитикалық жүйелерді жетілдіру бойынша зерттеулер жүргізу үшін қажетті білімдерді алу.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курс катализаторлардың белсенділігін, селективтілігін және тұрақтылығын арттыру жолдарын талдау, оларды дайындау әдістері, шикізатты каталитикалық түрлендіру процестерін жобалау дағдыларын қалыптастырады.
Пререквизиттері:	«Математика», «Физика», «Жалпы және бейорганикалық химия», «Аналитикалық химия», «Физикалық химия», «Органикалық химия».

Постреквизиттері:	«Органикалық заттар химиясы мен технологиясының қазіргі мәселелері», «Мұнай өңдеу және мұнай химиясының инновациялық технологиялары».
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>С) Мұнай өңдеу және мұнай химиясының каталитикалық процестеріне, жаңа катализаторларды синтездеуге қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>Д) каталитикалық процестердің физикалық-химиялық негіздерін, аса маңызды каталитикалық процестердің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Модуль 4.1 - Заманауи материалдарды алу, 15 академиялық кредит

Дублинские дискрипторы:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Полимерлер және полимерлік композитті материалдар (ағылшын тілінде)
Пән коды:	PZhPCM 5303
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Айкенова Н.Е.
Курстың оқыту мақсаты:	"Полимерлер және полимерлі композиттер" пәнінің мақсаты полимерлердің физика-химиялық қасиеттерінің, полимерлі Композиттердің физика-химиялық және пайдалану қасиеттерінің олардың құрылымы мен құрамына тәуелділігін терең түсінуді қамтамасыз ету, полимерлерді әртүрлі әдістермен өзгерту және полимерлі Композиттердің қасиеттерін анықтау қабілетін дамыту, қажетті қасиеттері бар материалдарды алу үшін полимерлі композиттерді жасау дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Бұл курста полимерлердің құрылымы, олардың қасиеттері мен құрылымын реттеу әдістері, полимерлі Композиттердің қасиеттерінің олардың құрамына тәуелділігі және полимерлерді өзгерту әдісі туралы заманауи идеялар берілген.
Пререквизиттері:	"Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері" "Органикалық химия"
Постреквизиттері:	"Көмірсутек шикізатын кешенді қайта өңдеу", "мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын кәдеге жаратудың заманауи әдістері", магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және кәсіптік):	А) ғылыми зерттеу контекстінде идеялардың пайда болуы мен дамуына ықпал ететін алған білімдерін көрсетеді. В) алынған білім негізінде білім беру бағдарламасына байланысты жаңа салалардағы проблемаларды шешеді. С) білімді біріктіреді, толық белгілі ақпарат негізінде пікір қалыптастырады. Д) негізделген тұжырымдар жасайды, оларды басқаларға түсіндіреді және дәлелдейді. Е) әрі қарай оқуға дайындығын көрсетеді.

Модуль 4.2 - Жаңа материалдар мен оларды өндіру процестері, 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Мотор отынын синтездеудің жаңа технологиялары (ағылшын тілінде)
Пән коды:	МОМНІТ 6301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Абилова Г.К.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – мотор отындарын өндірудің негізгі процестері туралы білімді қалыптастыру, көмірсутекті шикізаттан мотор отынын алу технологиясын үйрету, отын алу мақсатында мұнай шикізатын өңдеу кезінде жүретін процестердің мәнін ашу.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курс мұнай, газ конденсатын және газды өңдеу процестері туралы білімді жүйелейді; отын өндірісінің негізгі технологиялық процестері туралы білім береді; тауарлық отынды алу мақсатында мұнай өнімдерін қоспалау

	процестері туралы ақпарат береді; отындардың физика-химиялық және пайдалану қасиеттерін; отын шығаратын заманауи ірі кәсіпорындармен таныстырады.
Пререквизиттері:	«Органикалық химия», «Мұнай және газ химиясы», «Органикалық заттардың химиялық технологиясы».
Постреквизиттері:	«Органикалық заттар технологиясының даму перспективалары», «Мұнай өңдеу және мұнай химиясының инновациялық технологиялары».
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзыреттілік):	<p>A) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>B) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>C) Жанармай алу мақсатында мұнай шикізатын өңдеу сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>D) мотор отындарының физика-химиялық қасиеттерін білу;</p> <p>E) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Модуль 5.1 - Көмірсутекті шикізатты инновациялық өңдеу процестері, 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мұнай өңдеу және мұнай химиясының инновациялық технологиялары (қазақ тілінде)
Пән коды:	МОННТ 6304
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Орынбасар Р.О.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – шикі мұнайды өңдеудің заманауи әдістері саласындағы білімді тереңдету, қазіргі сапа талаптарына сай өнім шығаруды қамтамасыз ететін ресурс үнемдейтін технологияларды игеруге қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында мұнай өңдеудің даму тенденциялары, инновациялық өндіріс технологиялары туралы терең түсінік қалыптасады; химиялық технологияның соңғы жетістіктеріне сүйене отырып, кәсіби мәселелерді шешуге

	шығармашылық көзқарасты дамытады.
Пререквизиттері:	«Жұқа органикалық синтез технологиясы», «Органикалық химияның қазіргі мәселелері».
Постреквизиттері:	«Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу», «Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері», Магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>A) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>B) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>C) Мұнай өңдеу мен мұнай химиясының инновациялық технологияларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>D) технологиялық процестердің физикалық-химиялық негіздерін, аса маңызды мұнай-химия процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>E) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Модуль 5.2 - Көмірсутекті шикізатты инновациялық өңдеу процестері, 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Органикалық заттардың химиясы мен технологиясының қазіргі мәселелері (қазақ тілінде)
Пән коды:	ОЗХмТҚМ 6301
Кредит саны:	5
Курс:	1
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – шикі мұнайды өңдеудің заманауи әдістері саласындағы білімді тереңдету, қазіргі сапа талаптарына сай өнім шығаруды қамтамасыз ететін ресурс үнемдейтін технологияларды игеруге қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында мұнай өңдеудің даму тенденциялары, инновациялық өндіріс технологиялары туралы терең түсінік қалыптасады; химиялық технологияның соңғы

	жетістіктеріне сүйене отырып, кәсіби мәселелерді шешуге шығармашылық көзқарасты дамытады.
Пререквизиттері:	«Жұқа органикалық синтез технологиясы», «Органикалық химияның қазіргі мәселелері»
Постреквизиттері:	«Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу», «Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері», Магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзыреттілік):	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>С) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>Д) органикалық заттардың физика-химиялық қасиеттерін, мұнай-химия өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерін, газ тәріздес, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өңдеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Түскен жылы 2022

Модуль 4.1 – Заманауи материалдар мен технологиялар, 19 академиялық кредит				
КП-ТК	МОМНІТ 6304	Мұнай өңдеу және мұнай-химияның инновациялық технологиялары (қазақ тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
Модуль 4.2 – Жаңа материалдар мен өңдеу процесстері, 19 академиялық кредит				
КП-ТК	OZHTZM 6304	Органикалық заттардың химиясы мен технологиясының заманауи мәселелері (қазақ тілінде)	3	5
	MGZZh	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы	3	5
Модуль 5 - Көмірсутекті шикізатты өңдеу процестерін басқару , 15 академиялық кредит				
КП-ЖК	KShKO 6305	Көмірсутекті шикізатты кешенді өңдеу (қазақ тілінде)	3	5
КП-ЖК	MHMOKZhO A 6306	Мұнай-химия және мұнай өңдеу кәсіпорындарын жобалаудың өзекті аспектілері (қазақ тілінде)	3	5
КП-ЖК	MGOHUZT 6307	Мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын пайдаға асырудың заманауи тәсілдері (орыс тілінде)	3	5

Модуль 4.1 – Жаңа материалдар мен өңдеу процесстері, 19 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мұнай өңдеу және мұнай-химияның инновациялық технологиялары (қазақ тілінде)
Пән коды:	МОМНІТ 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Орынбасар Р.О.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – мұнай, газ, көмірсутек шикізатын өңдеудің жаңа технологияларын құрудағы қазіргі заманғы бағыттарды зерделеуден тұрады.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	"Мұнай өңдеу және мұнай химиясының инновациялық технологиялары" пәнін оқу мұнай-газ өңдеудегі негізгі технологиялық процестердің химизмі, технологиялық қондырғылардың жұмыс істеу принципі және құрылымы бойынша тірек білім негізінде қарастырылады. Терең өңдеу мәселелері мұнай өңдеу мен мұнай химиясын таяу кезеңде дамыту, сондай-ақ экологиялық проблемалардың өткірлігін төмендету аспектілерінде қарастырылады.
Пререквизиттері:	«Жұқа органикалық синтез технологиясы», «Органикалық химияның қазіргі мәселелері»
Постреквизиттері:	«Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу», «Мұнай және

	газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері», Магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзыреттілік):	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>С) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>Д) органикалық заттардың физика-химиялық қасиеттерін, мұнай-химия өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерін, газ тәріздес, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өңдеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Модуль 4.1 – Жаңа материалдар мен өңдеу процесстері, 19 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Органикалық заттардың химиясы мен технологиясының заманауи мәселелері (қазақ тілінде)
Пән коды:	OZHTZM 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – шикі мұнайды өңдеудің заманауи әдістері саласындағы білімді тереңдету, қазіргі сапа талаптарына сай өнім шығаруды қамтамасыз ететін ресурс үнемдейтін технологияларды игеруге қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында мұнай өңдеудің даму тенденциялары, инновациялық өндіріс технологиялары туралы терең түсінік қалыптасады; химиялық технологияның соңғы жетістіктеріне сүйене отырып, кәсіби мәселелерді шешуге шығармашылық

	көзқарасты дамытады.
Пререквизиттері:	«Жұқа органикалық синтез технологиясы», «Органикалық химияның қазіргі мәселелері»
Постреквизиттері:	«Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу», «Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері», Магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу;</p> <p>В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі;</p> <p>С) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік;</p> <p>Д) органикалық заттардың физика-химиялық қасиеттерін, мұнай-химия өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерін, газ тәріздес, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өңдеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу;</p> <p>Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Модуль 5 - Көмірсутекті шикізатты өңдеу процестерін басқару , 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	А) В) С) Д) Е)
Пәннің атауы:	Көмірсутекті шикізатты кешенді өңдеу (қазақ тілінде)
Пән коды:	KShKO 6305
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты –магистранттарға шикі мұнайды өңдеудің заманауи әдістері оларды жобалау талаптары, сатылары, негізгі және көмекші жабдықтарды таңдау принциптерін үйрету игеруге қажетті құзыреттерді қалыптастыру.

<p>Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):</p>	<p>Пәнді оқу барысында отын-энергетикалық комплекстің қазіргі заманғы жағдайы мен оның даму перспективаларын, мұнай мен газ өндірудің негізгі тенденцияларын; мұнай және мұнай өнімдерінің жіктелуін, мұнай және табиғи, зауыт газдарын алғашқы өндеуді; мұнай өңдеу зауыттарының қазіргі заманғы жағдайы және негізгі аппараттары мен комбинирленген қондырғыларының даму перспективаларын; көмірсутектік шикізатты терең өңдеу технологиясымен, сонымен қатар мұнайлық шикізатты өндеудің термиялық процестерінің технологиясы мен жабдықтарын терең оқытады және химиялық технологияның соңғы жетістіктеріне сүйене отырып, кәсіби мәселелерді шешуге шығармашылық көзқарасты дамытады.</p>
<p>Пререквизиттері:</p>	<p>«Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмысы», «Жұқа органикалық синтез технологиясы», «Табиғи және синтетикалық органикалық заттарды зерттеу әдістері».</p>
<p>Постреквизиттері:</p>	<p>«Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері», Магистрлік диссертация</p>
<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</p>	<p>А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу; В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі; С) Көмірсутектерді өңдеу және қоршаған ортаны қорғау сатыларына қатысты барлық мәселелер бойынша құзыреттілік; Д) органикалық заттардың физика-химиялық қасиеттерін, мұнай-химия өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерін, газ тәріздес, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өндеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу; Е) шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;</p>

Модуль 5 - Көмірсутекті шикізатты өңдеу процестерін басқару , 15 академиялық кредит

<p>Дублин дискрипторлары:</p>	<p>А) В) С) Д) Е)</p>
--------------------------------------	-----------------------

Пәннің атауы:	Мұнай-химия және мұнай өңдеу кәсіпорындарын жобалаудың өзекті аспектілері (қазақ тілінде)
Пән коды:	МНМОКZhOA 6306
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Сұлтамұратова З.Б.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты – магистранттарға жобалау талаптары, сатылары, негізгі және көмекші жабдықтарды таңдау принциптерін үйрету және игеруге қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Пәнді оқу барысында ол магистранттарды өндірістерді жобалаудың өзекті аспектілері, негіздері, сатылары және талаптарымен таныстыруға арналған. Пәнді жете түсіну, басқа пәндерді оңай игеру жетістіктеріне сүйене отырып, кәсіби мәселелерді шешуге шығармашылық көзқарасты дамытады.септігін тигізеді.
Пререквизиттері:	«Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмысы», «Мұнай химиясындағы каталитикалық процесстер», «Жұқа органикалық синтез технологиясы», «Жобаларды басқару».
Постреквизиттері:	«Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу», «Мұнай және газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын жоюдың заманауи әдістері», Магистрлік диссертация
Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және құзіреттілік):	А) өз бетінше және ұжымда жұмыс істей білу, адамдарды басқару және жеке жоспарларды ортақ мақсатқа бағындыра білу; В) топта жұмыс жасауды, өз көзқарасын қорғауды, жаңа шешімдер ұсына білуді біледі; С) Проблемалық мәселелерді анықтайды және техникалық міндеттерді шешеді, аралас және байланысты ғылымдар саласындағы ғалымдармен және мамандармен тығыз ынтымақтастықта кәсіби қызметті жүзеге асыруға дайын, басқа көзқарастарды тыңдай және ескере отырып, өз ұстанымын білдіру және қорғау мәселелері бойынша құзыреттілік; D) органикалық заттардың физика-химиялық қасиеттерін, мұнай-химия өнімдерінің физика-химиялық қасиеттерін, газ тәріздес, сұйық және жанғыш пайдалы қазбаларды өңдеудің аса маңызды процестерінің технологиялық схемаларын білу; E) Заманауи бағдарламалық өнімдерді пайдалана

	отырып, технологиялық процестерді басқарады; химиялық технология саласындағы жаңа жетістіктерге негізделе отырып, кәсіби міндеттерді шығармашылықпен шешу шикізат пен өнімдердің қасиеттерін анықтау, химиялық және технологиялық процестерді жобалау принциптерін білу;
--	--

Модуль 5 - Көмірсутекті шикізатты өңдеу процестерін басқару , 15 академиялық кредит

Дублин дискрипторлары:	A) B) C) D) E)
Пәннің атауы:	Мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің қалдықтарын пайдаға асырудың заманауи тәсілдері (орыс тілінде)
Пән коды:	OZHTZM 6304
Кредит саны:	5
Курс:	2
Бағдарлама авторы:	Орынбасар Р.О.
Курстың оқыту мақсаты:	Курстың мақсаты магистранттардың мұнай-газ өнеркәсібінің қалдықтарын кәдеге жарату саласында ғылыми және шығармашылық ойлау дағдыларын қалыптастыру және дамыту; мұнай-газ өнеркәсібінің қалдықтарын кәдеге жарату процестерінің ғылыми негіздемесін зерделеу, алынатын өнімнің құрамы мен қасиеттерін болжау әдістерін негіздейтін ғылыми принциптерді игеру.
Пәннің қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері):	Курсты оқу кезінде мұнай-химия мамандары үшін жалпы пәндердің бірі болып табылады, ол органикалық заттардың химиялық технологиясы магистранттарын оқытуда маңызды рөл атқарады және жаратылыстану ғылымдары мен материалдық өндіріс процестерінің дамуы арасындағы байланысты анықтайды.
Пререквизиттері:	Табиғи синтетикалық органикалық заттарды зерттеу әдістері, Жұқа органикалық синтез технологиясы
Постреквизиттері:	магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы

<p>Оқытудан күтілетін нәтижелер (біліктілік, дағды және күзіреттілік):</p>	<p>А) пайда болуына ықпал ететін алынған білімді көрсетеді В) алған білімдерін пайдалана отырып, жаңа білім беру бағдарламасымен байланысты салалардағы міндеттерді, проблемаларды шешеді; С) білімді біріктіруге, толық белгілі ақпарат негізінде ойлауды қалыптастыруға қабілетті; В) өз білімін тұжырымдай алады, қорытындыларды нақты жеткізе алады және басқа адамдарға түсіндіре және дәлелдей алады; Д) оқуды өз бетінше жалғастыра алады; Е) ғылыми зерттеулер контекстінде ойларды дамыту;</p>
---	--

МАЗМҰНЫ

7М01504-Химия.
7М07102-Органикалық заттардың химиялық технологиясы