

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ



«БЕКІТЕМІН»

Академиялық мәселелер вице-ректоры

Э.Қ.Идрисова

Оқу-әдістемелік комитет шешімі негізінде

№ 1 хаттама « 04 » 09 2023ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ ФАКУЛЬТЕТІ

«ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯ» КАФЕДРАСЫ

6В01512 – ХИМИЯ

Элективті пәндер каталогі Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің Оқу-әдістемелік комитет шешімімен мақұлданған (хаттама №1, «04» 09 2023 жыл).

Каталог Экология және химия кафедрасының 6B01512 - Химия білім беру бағдарламасы негізінде жасалған.

Құрастырушылар: А.Бостанова, Е.Шахабаев, Ж.Н.Исабеков, Қ.Т.Сарбаева.
(Академиялық департамент директоры, ӘЖҰБ басшысы, факультет деканы, бағдарламаға жауапты кафедра меңгерушісі)

МАЗМҰНЫ

1.	6B01512 Химия.....	4
----	--------------------	---

**2023-2027 оқу жылына арналған 6B01512 – Химия білім беру бағдарламасы бойынша
элективті пәндер тізімі
(2023 жылы қабылданған білімгерлерге)**

Цикл р/с	Р/с	Пән коды	Пәннің (модульдің) атауы	Академиялық сағат/кредит	Семестр
1	2	3	4	5	6
1.	ЖБП	Жалпы білім беретін пәндер циклы		5/150	
	1	EKBN 3168	Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	5/150	VI
	2	EOK 3174	Экология және өмір қауіпсіздігі		VI
	3	KT 3172	Көшбасшылық теориясы		VI
	4	SZhKMN 3173	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері		VI
			Барлығы:	5/150	
2.	БП	Базалық пәндер циклі			
			Модуль - Қолданбалы химиялық пәндер	10/300	
	1	FN 3296	Физикалық химия	5/150	V
	2	NKK 3297	Химиялық кинетика және катализ		
	3	KN 3298	Коллоидты химия	5/150	VI
	4	KON 3299	Қоршаған орта химиясы		
			Модуль- Химия дидактикасы	8/320	
	1	XOT 32102	Химияны оқыту технологиялары	3/90	V
	2	HOCT 32103	Химияны оқытудағы цифрлық технологиялар		
	3	KKDA 32100	Көрнекі құралдар дайындау әдістемесі	5/150	VI
	4	HPATOА 32101	Химия пәнін ағылшын тілінде оқыту әдістемесі		
			Барлығы:	18/540	
3.	Беп	Бейіндеуші пәндер циклі			
			Модуль- Мектеп химиясы	10/300	
	1	MKN 4377	Мектеп курсындағы химия	5/150	VII
	2	НОКМ 4378	Химия оқулықтарының құрылымы мен мазмұны		
	3	NKESH 4379	Химияның күрделі есептерін шығару	5/150	VII
	4	HOESHA 4380	Химияның олимпиада есептерін шығару әдістемесі		
			Модуль- Өндірістік химия	10/300	
	1	HT 4381	Химиялық технология	5/150	VII
	2	PH 4382	Полимерлер химиясы		
	3	ЕЕЕТ 4383	Электрохимияның эксперименталды есептері мен тәжірибелері	5/150	VII
	4	FHAA 4384	Физико-химиялық анализ әдістері		
			Барлығы:	20/600	
			Жалпы барлығы:	43/1290	

Жоғары білімнің білім беру бағдарламасы бойынша 2023-2027 оқу жылына арналған
БББ атауы: 6B01512 – Химия білім беру бағдарламасы

ПӘНДЕР СИПАТТАМАСЫ

Пән коды және атауы	ЕКВН 3168 Экономика, кәсіпкерлік және бизнес негіздері	
Пәнге жауапты ОПК	Сыздыкова А. PhD, доцент	
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән экономикалық білімді қалыптастырады, кәсіпкерлік жүргізудің ғылыми негіздерін зерттейді. Кәсіпкерлік іс-әрекетті меңгеру барысында білімгер цифрлық технологияларды қолдана отырып мәліметтерді жинақтайды, бизнестің қыр сырын меңгере отырып, өз бетінше басқарушылық мәселелерді шешеді, алдында тұрған мақсаттарға қол жеткізу дағдыларын қалыптастыру арқылы көшбасшылық қабілетін көрсетеді. Білім алушы кәсіпті жүзеге асыру әдістерімен танысады, бизнесті ұйымдастыру мен басқару шешімдерін қабылдауға дағыдаланады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1.Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті	- Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
		-экономикалық білімді, экологиялық сауаттылықты және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті көрсете отырып, кәсіпкерлік қызметті, табиғатты ұтымды пайдалану, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметті дербес ұйымдастыру дағдыларын меңгереді (ОН4).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1семестр	
Әдебиет	1.Нұрғалиева, А. А.Кәсіпкерлік экономика / А. А. Нұрғалиева, Б. С. Корабаев. - Алматы : Экономика, 2016 2.Раимбеков, Ж. С.Кәсіпорын экономикасы. Оқу құралы / Ж. С. Раимбеков, П. Т. Байнессе. - Алматы : TechSmith, 2022 3.Кәсіпкерлік: теория, процесс, практика/ Куратко Д.Ф. Аударм.: Қыстаубаева М., Сабденәлиева Б., т.б. - Алматы : Ұлттық аударма бюросы, 2018 4.Экономиканы мемлекеттік реттеу. Оқулық. / Ж. Б. Кайкен, Т. Түсіпбеков . - Алматы : Эверо, 2023. - 116 с. 5.Государственное регулирование экономики. Учебное пособие. / О. А. Стаценко. - Алматы :Эверо, 2023. - 180 с. 6.Основы предпринимательства. Учебное пособие. /А. Н. Байгелова, Ж. Е. Садыкова, Т. М. Насымхан. - Алматы :Лантар Трейд, 2019 7..Бизнес-анализ. Учебное пособие [Текст] / Сост. Джаншанло Р.Е. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017 8. Қазақстанда шағын және орта бизнесті басқару жүйесін жетілдіру. Монография. Түркістан, 2015. Мырзалиев Б. С 9.Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в РК. / О. Сабден, и др. ; Под ред.: академ. НАН РК А.А. Сатыбалдина. - Алматы : Ин-тут эконом. КН МОН РК, 2017	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ЕОК 3174 Экология және өмір қауіпсіздігі
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент м.а. Сарбаева Қ.Т., PhD, доцент м.а. Тойчибекова Ғ.Б.

Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән экологиялық танымды қалыптастырады, қоршаған ортаның жай-күйін және экологиялық қауіпті факторлардың адамға әсер ету дәрежесін бағалау және табиғатты ұтымды пайдалану аспектілерін қолдануды үйретеді. Курс барысында білімгер экологиялық проблемалар бойынша мәліметтерді цифрлық технологияларды қолдана отырып жинауға, оларды сыни көзқараспен талдауға, өз бетінше шешімдер қабылдауға машықтанып, экологиялық қағидаттарды сақтай отырып, командада жұмыс істеу қабілеттілігін және экологиялық сауаттылығын қалыптастырады.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті - Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1). -экономикалық білімді, экологиялық сауаттылықты және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті көрсете отырып, кәсіпкерлік қызметті, табиғатты ұтымды пайдалану, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметті дербес ұйымдастыру дағдыларын меңгереді (ОН4).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Экология және тұрақты даму. Баешова А.Қ. оқу құралы.-Алматы: Қазақ университеті,-2013.-152б. 2. Тіршілік әрекетінің қауіпсіздік негіздері. Мейрбеков А.Т., Мейрбекова Г.П. Оқу құралы.-Алматы, «Nurpress», баспасы, 2020-467б. 3. Экология. Оқу құралы / Мустафаева Р.Б. – Алматы: Альманахъ, 2019. – 495 бет. 4. Табиғатты қорғаудағы экология негіздері. Баубеков С.Ж Оқулық. / Баубеков С.Ж .-Алматы:Эверо.2023.-308 б 5. Қоршаған ортаны қорғаудың негізгі үрдістері. Оқулық.Алматы.2023.Е.Н.Кочеров, Б.Е.Жакипбаев 6. Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантүрлілік. Оқу құралы. / Р. Сәтімбеков. - Алматы : Эверо, 2023. - 472 с. 7. Ecology and Sustainable Development Training manual. N.B. Koshkarov, A.A. Akhayeveva, A.K. Kolpek, E.T. Abseitov – Almaty, Almanah, 2020. – 194 p. 8. Экология и устойчивое развитие. Колумбаева С.Ж. и др.:учебное пособие.-Алматы: Қазақ университеті, 2020.-153с. 9. Геоэкология. Оқу-әдістемелік құралы. / Д. Д. Есимова. - Алматы : Эверо, 2023. - 116 с. 10. Предупредительный и текущий санитарный надзор за вентиляцией. Учебно-методическое пособие. / Е. Н. Спраубаев, С. Р. Жакенова, Н. У. Шинтаева. - Алматы : Эверо, 2023. - 104 с. 11. Экология культуры в формировании современной картины мира. Коллективная монография. Под ред ШаукеноваЗ.К. .-Алматы.2014
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	КТ 3172 Көшбасшылық теориясы
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к, ХҚТУ профессоры Г.Т. Сарбаева, Х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат

Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, әсер ету әдістерін тиімді қолдану арқылы адамдардың мінез-құлқы мен өзара әрекетін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын қарастырады.Пән мамандарды іргелі даярлаудың алғышарты болып табылады және қызметтің белгілі бір принциптерін талап ететін өзінің күшті жақтары мен қоршаған ортаның мүмкіндіктерін ұтымды пайдалануға қабілетті, шығармашылық белсенді тұлғаның қалыптасуын қамтамасыз етуге арналған.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті - Зерттелетін салада мәліметтерді жинақтау және сыни көзқараспен талдау нәтижесінде өз бетінше шешімдер қабылдау арқылы көшбасшылық қабілетті қалыптастырады (ОН1).
Қорытындыбақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Көшбасшылық теориясы, 2019, Шымкент.Оқу құралы. К.Беркімбаев, Р.Кадирбаева, М.Сұлтанмұрат, Ж.Бураева 2. Көшбасшылық: теория және практика -Алматы: "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2020 жыл.-560 бет. Нортхаус Питер 3. Теория лидерства. БейсембаеваС.Учебное пособие. Туркестан 2020 4. Лидерлік теориясы, Ә.К. Әбділлаев, Б.М. Баймуханбетов, оқуқұралыТүркістан 2019 5. Болашақ мамандарды кәсіби даярлау үдерісіне Ә.Сембаевтың ғылыми педагогикалық, көшбасшылық қызметінің тәжірибесін ендірудің ғылыми педагогикалық негіздері. Түркістан. 2020 Оқу-әдістемелік құрал. Токкулова Г.Т 6. Идеи Нурсултана Назарбаева - идеология независимого Казахстана..Алматы, 2016 С. А. Усенов
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	SZhKMN 3173 Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері
Пәнге жауапты ОПК	Мырзабекқызы Қ., Шалқаров Е.
Элективті пән циклы және түрі	ЖБП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	VI
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін және академиялық адалдық принциптерін қолдану дағдысын қалыптастырады, сыбайлас жемқорлықтың туындауының әмбебап мәні мен табиғатын, орын алу себептерін қарастырады. Білімгер сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың әлеуметтік-экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік-этикалық аспектілері бойынша мәліметтерді цифрлық технологиялар көмегімен жинақтайды және талдайды, ситуациялық міндеттерді өз бетінше шешуде сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет қағидаттарын сақтауды үйренеді.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті - кәсіби қызметінде рухани құндылықтарды үйлестіру, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін қолдану дағдыларын қалыптастырады (ОН3).

		-экономикалық білімді, экологиялық сауаттылықты және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті көрсете отырып, кәсіпкерлік қызметті, табиғатты ұтымды пайдалану, сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметті дербес ұйымдастыру дағдыларын меңгереді (ОН4).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері: оқу құралы. Астана, 2016. Б. С. Абдрасилов. 2. Основы антикоррупционной культуры: учебное пособие. Под ред. Б.С. Абдрасилова. Астана, 2016 3. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы әрекет етудің құқықтық негіздері. Практикум. М.К. Самалдықов 4. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық негіздері. Дәрістер курсы. Алматы, 2019. М. К. Самалдықов 5. Академическая коррупция в вузах Республики Казахстан: коррупционные схемы и методы противодействия. О. С. Бектибаева Алматы, 2016 6. Уполномоченный орган в борьбе с коррупцией Учебно-методическое пособие, Алматы. 2020. М. Самалдықов	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ФН 3296 Физикалық химия	
Пәнге жауапты ОПК	х.ғ.к., доцент Абжалов Б.С., х.ғ.к., доцент Алтынбекова М.О.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химиялық термодинамика және кинетиканың негізгі заңдарын, гомогенді және гетерогенді реакциялардың термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін есептеу жолдарын, ерітінділер түзілуі мен қасиеттерінің заңдылықтарын оқытады. Білімгер физика-химиялық тәжірибелерді жүргізуге, тәжірибе нәтижелерін математикалық өңдеуге, анықтамалық әдебиеттерді қолдана білуге дағдыланады. Термодинамикалық процестерге негізгі параметрлердің әсерін анықтау және реакция өнімінің максимал шығымын есептеу дағдыларын меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3. Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7).
		- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Физикалық химия. Оқулық 2014. Оспанов Х.Қ., Қамысбаев Д.Х., Абланова Е.Х., Шәбікова Г.Х. 2. Физикалық химияның негізгі ұғымдары: Оқу құралы. 2016. Қамысбаев Д.Х. 3. Физикалық химия курсы бойынша бағдарламалар және есептер. Оқу құралы. 2015. Тусупбекова А.С., Мурзағалиева М.Г. 4. Физикалық химия. Жылдамдықтар өзгеруінің механизмдері. Оқулық 3 бөлім. 2014. Эткинс П., Дж. Паула 5. Физическая химия. Часть 2: учебное пособие. 2020. Оспанова А.К., Сейлханова Г.А. 6. Понятийный аппарат физической химии: учебное пособие. 2020. Қамысбаев Д.Х. 7. Химическая физика: Учебное пособие. 2015. Мансуров З.А., Онгарбаев Е.К., Кудайбергенов К.К. 8. Физикалық химия пәні бойынша тесттер (химиялық кинетика және электрохимия). 2016. Оспанова А.К., Сыздыкова Л.И., Сейлханова Г.А., Жүсіпова А.К.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	НKK 3297 Химиялық кинетика және катализ	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова, техн.ғ.к., доцент Г.Т. Сарбаева	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химиялық реакциялардың жүру заңдылықтарын, гомогенді және гетерогенді катализдің механизмдерін оқытады. Білімгер өндірістік процестерде химиялық реакциялардың рөлін айқындайды, химиялық кинетика мен катализдің теориялық және қолданбалы аспектілері бойынша зертханалық тәжірибелер жүргізіп, реакция жылдамдығына концентрацияның, температураның, қысымның, катализатордың әсерін анықтайды. Қарапайым және күрделі реакциялардың механизмдері және оған әсер етуші факторлары бойынша реакция жылдамдығын есептеу дағдыларын қалыптастырады	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7).
		- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді ал ушарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Физикалық химия. Жылдамдықтар өзгеруінің механизмдері. Оқулық 3 бөлім. 2014. Эткинс П., Дж. Паула 2. Физикалық пәні бойынша есептер. Химиялық кинетика және электрохимия. Оқулық, Г. Х. Шәбікова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016 3. Тестовые вопросы по физической химии (кинетика и электрохимия): учебное пособие. 2016. Оспанова А.К., Сейлханова Г.А., Сыздыкова Л.И., Жусупова А.К. 4. Физикалық химия пәні бойынша тестер (химиялық кинетика және электрохимия). 2016. Оспанова Ә.Қ. 5. Термодинамика и кинетика электрохимической коррозии. 2018. Оспанова А.К., Савденбекова Б.Е. и др.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	КН 3298 Коллоидты химия	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова, х.ғ.к., доцент м.а. Сарбаева Қ.Т.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән заттардың коллоидтық күйі мен дисперсті жүйелердегі беттік құбылыстардың негіздерін оқытады. Дисперсті жүйелердің оптикалық, молекулалық-кинетикалық, электрлік қасиеттерін және тұрақтылығын, коагуляциясын, коллоидты жүйелерді алу мен тазалау әдістерін қарастырады. Білімгер дисперсті жүйенің кинетикалық қасиеттері бойынша есептер шығаруға дағдыланады, дисперсті жүйелердің маңызды коллоидты-химиялық сипаттамаларын анықтаудың тәжірибелік әдістерін меңгеріп, физика-химиялық аспаптармен зертханалық тәжірибелерді жүргізеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7).
		- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Коллоидтық химия: Оқу құралы. 2016. Омарова Қ.И. 2. Коллоидты химия теориясы. Оқу құралы, 2015. Алтынбекова М.О. 3. Нанобөлшектердің коллоидтық-химиялық қасиеттері: Оқу құралы. 2015. Мұсабеков Қ.Б., Есимова О.А., Керимкулова М.Ж. 4. Коллоидная химия. Учебное пособие / А. Н. Дюрагина. - Алматы : TechSmith, 2022. - 220 с. 5. Коллоидная химия. Учебное пособие. / А. Н. Дюрагина. - Алматы : Эверо, 2023. - 220 с 6. Коллоидная химия: учебное пособие. 2016. К.Омарова 7. Коллоидная химия. Учебное пособие по дисциплине. / Б. Б. Баяхметова, А. Н. Сабитова, А. Н. Кливенко. - Алматы : Эверо, 2023. - 156 с 8. Коллоидно-химические основы подготовки нефти: Учебное	

	9. пособие. 2016. Адильбекова А.О, Мусабеков К.Б. 10. Коллоидно-химические основы нанотехнологии: учебное пособие. 2020. Оразымбетова А.Б., Мусабеков К.Б. 11. Коллоидная химия биодисперсий: учебное пособие. 2019. Тажибаева С.М., Мусабеков К.Б. 12. Коллоидтық химияның зертханалық жұмыстары: оқу әдістемелік құрал. 2019. Мұсабеков Қ.Б., Тәжібаева С.М., Омарова Қ.И., Қоқанбаев Ә.Қ., [және т.б.] 13. Коллоидтық химияның есептері мен жаттығулары: оқу-әдістемелік құралы. 2017. Қоқанбаев Ә.Қ., Артыкова Д.М-К., Керімқұлова М.Ж 14. Көбіктер мен аэрозольдердің физика-химиясы: Оқу-әдістемелік құралы. 2016. Оспанова Ж.Б., Мусабеков К.Б., Керимкулова М.Ж. 15. Коллоидтық химияның көрнекі тәжірибелері:Әдістемелік нұсқаулық. Ә. Қ. Қоқанбаев, М. Ж. Керімқұлова, О. А. Есімова. - Алматы : Қазақ ун-ті 2017. - 120 16. Лабораторные работы по коллоидной химии: учебно-методическое пособие. 2020. Мусабеков К.М., Тажибаева С.М., Омарова К.И., [және т.б.] 17. Демонстрационные опыты по коллоидной химии: методические указания. 2017. Омарова К.И.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	КОН 3299 Қоршаған орта химиясы	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к, доцент С.А. Жұмаділлаева, PhD, аға оқытушы Д.К.Берді	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән атмосфера, гидросфера және литосфера химиясы бойынша табиғи химиялық үрдістер мен әрекеттесулерді, ластағыш заттардың жиналу заңдылықтарын, олардың қоршаған ортадағы таралуын, әртүрлі заттардағы газ, аэрозоль және сұйық фазалардағы химиялық өзгерістерін оқытады. Білімгер химияның заңдары мен теориялары негізінде өнеркәсіпте шығарылатын ластағыш заттардан атмосфераны және гидросфераны тазарту әдістерін меңгереді, тәжірибелік жұмыстар жүргізу арқылы табиғи нысандардың ластану дәрежесін анықтау дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7). - Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Қоршаған орта химиясы Оқу құралы М. Р. Танашева, Л. К. Бейсембаева, М. Қ. Қалабаева. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2015. - 233 с. 2. Қоршаған орта объектілерін талдаудағы химиялық және аспаптық әдістер. Оқу құралы. / А. Г. Исмаилова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2018. - 156 с. 3. Қоршаған орта туралы ілім Қысқаша дәрістік курс III. III. Нұрсейітов, Г. М. Гиниятова А.:Эверо,2014ж., -80 4. Химия окружающей среды. учебное –метод. Санк-питербург-2018. И.Б. Вьолф, М.А.Синякова	

Жаңартылған мерзімі	
Пән коды және атауы	ХОТ 32102 Химияны оқыту технологиялары
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент Сарбаева Г.Т., PhD, аға оқытушы. Берді Д.К.
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90
Оқу түрі	Күндізгі
Семестрі	V
Пәннің пререквизиттері	-
Пәннің постреквизиттері	-
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химияны оқытуда біртұтас жүйелі және мақсатқа сәйкес қазіргі заманғы технологияларды, олардың жіктелуін және құрылымын, мазмұнын айқындайтын негізгі тұжырымдамаларды оқытады. Білімгер сабақты жоспарлауда педагогикалық және инновациялық технологияларды таңдау мен қолдануды қалыптастырады. Оқу үдерісіндегі ғылыми педагогикалық іс-әрекетті дамытудың және үздіксіз жетілдірудің, зерттеудің әдістерін меңгереді, шығармашылық ізденіс нәтижесінде химиялық-педагогикалық зерттеулер жүргізуді үйренеді.
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті - Химияны оқытудың заманауи технологияларын тиімді қолдана отырып, сабақтарды жоспарлайды (ОН11).
	Б5. Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің заманауи тәсілдерін жүзеге асыру қабілеті -Заманауи педагогикалық зерттеулерді ғылыми әдістер негізінде жүргізеді.(ОН12).
Қорытынды бақылау	Емтихан
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары. Оқу құралы. / М. Қ. Құрманәлиев. - Алматы : Альманахъ, 2021. - 270 с 2. Сыни тұрғыдан ойлауды дамыту технологиясы химия және биология сабақтарында. Оқу құралы [Текст]. 2-ші стер. бас. / М. Қ. Құрманәлиев, С. Ш. Жолымбетова, Г. К. Жұмашева, Б. А. Бастерова. - Алматы : Альманахъ, 2021. - 122 с. 3. Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар 2014. -360б. Бөрібекова Ф.Б., Жанатбекова Н.Ж. 4. Білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар. Оқу құралы / Н. Ж. Жанатбекова, Ф. Бөрібекова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 248 с. 5. Пәнді оқытудың заманауи ізденістер: технология және жаңашылдық: оқу құралы – 350 б.2020.Қыраубаева А. Касымбек А. 6. Заманауи педагогикалық технологиялар. Түркістан :Гига:ТРЭЙД, 2018.- 154б. Г.Еркибаева 7. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать. 11-е изд.: учебное пособие.2019. – 462 с.Мынбаева А.К.Садвакасова З.М. 8. Искусство преподавания: концепции и инновационные методы обучения. 3-е изд. доп: учебное пособие. 2020.– 228 с.Мынбаева А.К. Садвакасова З.М. 9. Білім берудегі педагогикалық технологиялар. Алматы: Қазақ университеті, 2016.-122б. Н.С.Әлқожаева, Ұ.Б.Төлешова. 10. Оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдері: оқу-әдістемелік құрал . 2015.Мәтбек Қ.
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	НОСТ 32103 Химияны оқытудағы цифрлық технологиялар	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Берді Д.К., PhD, аға оқытушы Сарбаева М.Т.	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	3/90	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	V	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән мектептегі химияны оқыту барысында цифрлық технологияны пайдаланудың теориялық, әдістемелік негіздерін оқытады. Білімгер оқу материалын ұсынудың жүйелілігін қамтамасыз етуде, сабақтардың ұтымды құрылымы мен мазмұнын жасауда, оқыту бағдарламаларын бағалауда және жетілдіруде цифрлық технологияны таңдау мен пайдаланудың әдістерін үйренеді, электрондық, ақпараттық, цифрлық білім беру ресурстары негізінде сабақты жоспарлауды, білім деңгейін анықтауды меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Бағалау әдістерін қолданып, оқушылардың химиялық білімді меңгеру деңгейін анықтайды (ОН10). - Химияны оқытудың заманауи технологияларын тиімді қолдана отырып, сабақтарды жоспарлайды (ОН11).
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары. Оқу құралы. / М. Қ. Құрманәлиев. - Алматы : Альманахъ, 2021. - 270 с 2. Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар 2014. -360б. Бөрібекова Ф.Б., Жанатбекова Н.Ж. 3. Білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар. Оқу құралы / Н. Ж. Жанатбекова, Ф. Бөрібекова. - Алматы : TechSmith, 2022. - 248 с. 4. Білім беру кеңістігіндегі цифрлық педагогика. Цифровая педагогика в образовательном пространстве. Оқу құралы. Алматы:бастау.-2020. М.Д.Есекешова, Ғ.С.Ғұмыров, А.А.Жүсіпова т.б. 5. Болашақ жаратылыстану мамандарын цифрлық технологияларды пайдалануға даярлаудың ғылыми-әдістемелік негіздері (химия, биология, экология, мамандарының мысалында). Монография.-Түркістан: Тұран,-2017.К. М. Беркимбаев, Г.П.Мейрбеков	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	ККДА 32100 Көрнекі құралдар дайындау әдістемесі	
Пәнге жауапты ОПК	PhD, аға оқытушы Д.К.Берді, х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова,	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	

Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химия сабағында көрнекі құралдарды дайындаудың әдістемесінің және тиімді қолданудың теориялық және практикалық негіздерін оқытады. Білімгер мектепте химия курсын оқытуда пәннің көрнекілік құралдарын жасайды, дидактикалық материалдарды пайдалану тәжірибелерін жетілдіреді, цифрлық контенттер әзірлейді, шығармашылық қабілеттерін дамытады, өздігінен ақпарат жинайды, көрнекі құралдарды тиімді қолдану ұстанымы негізінде сабақ жоспарлауды үйренеді. Дидактикалық тапсырмалар арқылы білімді меңгеру деңгейін анықтауды меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Бағалау әдістерін қолданып, оқушылардың химиялық білімді меңгеру деңгейін анықтайды (ОН10). - Химияны оқытудың заманауи технологияларын тиімді қолдана отырып, сабақтарды жоспарлайды (ОН11).
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Химияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы. 2014. Берді Д.Қ., Жылысбаева Г.Н., Мухамеджанов Б.Қ. 2. Химияны оқыту теориясы мен әдістемесі. Оқу құралы. 2-ші стер. бас. / М. Қ. Құрманалиева, Н. О. Мырзахметова. -Алматы : Альманахъ, 2021 - 321 с. 3. Жоғары мектепте химиядан эксперимент жасау әдістемесі: оқу-әдістемелік құрал. 2020 Тугелбаева Л.М. Рыскалиева Р.Г. Ашкеева Р.К.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	НРАТОА 32101 Химия пәнін ағылшын тілінде оқыту әдістемесі	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к, профессор Р.Нұрділлаева, PhD, аға оқытушы Д.К.Берді, PhD, аға оқытушы М.Т. Сарбаева	
Элективті пән циклы және түрі	БП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VI	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән ағылшын тілінде химия пәнін пәндік-тілдік интеграцияланған кіріктіре оқытудың тиімді әдіс-тәсілдерін қолдану жолдарын оқытады. Білімгер модернизациялық, интеграциялық, коммуникативті белсенділікті арттыру арқылы ағылшын тілінде кәсіби, академиялық, ғылыми және әлеуметтік қарым-қатынастар орнатады. Интеграцияланған әдістерді, инновациялық технологияларды қолдана отырып, химияны оқыту сабақтастығы мен кіріктіру қағидаттарын есепке алып, сабақты ағылшын тілінде ұйымдастыру мен жоспарлауды меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б1. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды және қоғам, кәсіби ортада коммуникативті дағдыларды қолдана білу қабілеттілігі	Интернационалдық ортада мемлекеттік және шетел тілдерінде кәсіби, академиялық, ғылыми және әлеуметтік қарым-қатынастар орнатады (ОН 2)
	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Химияны оқытудың заманауи технологияларын тиімді қолдана отырып, абақтарды жоспарлайды (ОН11).
Қорытынды бақылау	Емтихан	

Кредиттерді алу шарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау
Пәннің ұзақтығы	1 семестр
Әдебиеттер	1. Teaching Methods on Chemistry. [Text] / Zh. A. Shokybayev, Z. O. Onerbayeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : [s. n.], 2016. - 271 p. 2. Профессионально-ориентированный иностранный язык (химия). Алматы, 2015.-180с. Ж.Турсинова, Н.О.Мырзахметова, М.Р.Абдраимова, М.А.Нурбекова (на рус. и англ. языках) 3. Chemical Training Method Practice. Chemistry Teaching Methodology [Text] / Z. U. Unerbaeva, G. U. Ilyassova. - Almaty : TechSmith, 2022. - 184 p 4. Методическая разработка по английскому языку для студентов химии и химической технологии «SIMPLE CHEMISTRY». Алматы :Қазақун-ті, 2017. - 164 с Махметова Д.М. 5. Англо-русско-казахский минисловарь для химических специальностей, 2019.166с. Апекова Р.Н. Луговская Е.И. Махметова Д.М. Темирбаева Г.С. 6. Профессионально-ориентированный иностранный язык (английский):учеб.-метод. пособия.Алматы: Эверо, 2023.-108с. Ш.К.Амерханов
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	МКН 4377 Мектеп курсындағы химия	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к., доцент Сарбаева Г.Т., PhD, аға оқытушы М.Т. Сарбаева	
Элективті пән циклы және түрі	БөП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән білім беру ортасын жобалауды, іске асыруды, бағалау әдістерін, оқытудың стратегиялары мен жоспарын әзірлеу жолдарын оқытады. Білімгер сыни ойлаудың, функционалдық сауаттылықтың, критериялды бағалаудың, коллаборативті оқытудың практикалық дағдыларын қалыптастырады. Оқытудың заманауи технологияларын тиімді пайдалану, сабақтардың құрылымы мен мазмұнын құрастыру әдістерін саралау, сабақты жоспарлау, оқыту бағдарламаларын бағалау және жетілдіру негізінде оқу-әдістемелік қызметті ұйымдастыруды үйренеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Бағалау әдістерін қолданып, оқушылардың химиялық білімді меңгеру деңгейін анықтайды (ОН10). - Химияны оқытудың заманауи технологияларын тиімді қолдана отырып, сабақтарды жоспарлайды (ОН11).
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Химияны оқыту теориясы мен әдістемесі. Оқу құралы.2-ші стер. бас. / М. Қ. Құрманалиева, Н. О. Мырзахметова. -Алматы : Альманахъ, 2021 - 321 с 2. Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі. Оқу құралы.2016, Г.Жылысбаева 3. Жоғары мектепте химиядан эксперимент жасау әдістемесі: оқу-әдістемелік құрал. 2020.Тугелбаева Л.М. Рыскалиева Р.Г. Ашкеева Р.К.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	НОКМ 4378 Химия оқулықтарының құрылымы мен мазмұны
----------------------------	--

Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова, PhD, аға оқытушы Д.К.Берді	
Элективті пән циклы және түрі	Беп-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химиялық оқулықтардың негізгі компоненттері мен мазмұнын, дидактикалық функцияларын, оқулықтарға қойылатын талаптарды, принциптерді, ерекшеліктерді, оқулықпен оқушылардың оқу жұмысын ұйымдастыруды зерттейді. Білімгер ғылыми техникалық және педагогикалық теориялық білімдерін тәжірибемен байланыстырады, оқу пәнінің мазмұны мен оқулық құрылымы негізінде сабақ жоспарын құруды үйренеді. Оқулықтағы ақпараттық материалдарды игереді, өз бетінше талдайды, химиялық-педагогикалық зерттеулер жүргізеді, қорытынды жасайды	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Химияны оқытудың заманауи технологияларын тиімді қолдана отырып, сабақтарды жоспарлайды (ОН11).
	Б5. Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің заманауи тәсілдерін жүзеге асыру қабілеті	-Заманауи педагогикалық зерттеулерді ғылыми әдістер негізінде жүргізеді (ОН12).
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1.Химия оқулықтарының құрылымы мен мазмұны. Оқу құралы Түркістан : Тұран, 2019. М. О. Алтынбекова. 2.Химия оқулықтарының құрылымы мен мазмұны. Оқу –әдістемелік құрал. Түркістан : Тұран, 2019. М. О. Алтынбекова.	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	НКESH 4379 Химияның күрделі есептерін шығару	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к, доцент Г.Т. Сарбаева, техн.ғ.к, доцент Г.Н. Жылысбаева, х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова	
Элективті пән циклы және түрі	Беп-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химияның есептерін шығарудың алгоритмдерін үйретеді, қарапайым есептерді шығарту арқылы, қиындық деңгейлері күрделі типтік есептерді шығару тәсілдерін меңгертеді. Білімгер химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде есептер шығаруға дағдыланады, күрделі және эксперименттік есептерді шешу жолдарын меңгеру нәтижесінде білім деңгейін бағалауды үйренеді. Күрделі есептер шығару арқылы эксперименттік тәжірибелерді жүргізіп, нәтижелерді өңдеп, сараптап, тұжырымдайды.	

Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8)
	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Бағалау әдістерін қолданып, оқушылардың химиялық білімді меңгеру деңгейін анықтайды (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Жалпы химия есептері мен жаттығулары. Оқу құралы. Н. Л. Глинка. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. - 302 с 2. Жұмбақталған химиялық олимпиада есептері. Оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2019. Бекішев Қ., Бердібек Г 3. Химиялық олимпиада есептері (2013-2014 оқу жылы): оқу құралы. 2020. Бекішев Қ., Досаханова Н. 4. Аудандық химиялық олимпиада есептері (2006-2018) 8-11 сыныптар: есептер жинағы. оқу құралы. 2018. Бекишева РМ. 5. Краткий курс химии с примерами решения задач и заданиями для самостоятельной работы. Учебное пособие. 2-ое изд., испр. и доп. / В. И. Елфимов, Е. М. Мясоедов, С. С. Бабкина. - Алматы : Эверо, 2023. - 268 с. 6. Химия есептері. Оқу-әдістемелік құрал Алматы: Қазақ ун-ті, 2017. Бекишев Қ. 7. Химиялық реакция теңдеулерін теңестіру әдістері: оқу-әдістемелік құралы. 2015. Асанов Н., Әбеу Н	
Жаңартылған мерзімі		

Пән коды және атауы	НОЕСНА 4380 Химияның олимпиада есептерін шығару әдістемесі	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.к, доцент Г.Т. Сарбаева, техн.ғ.к, доцент Г.Н. Жылысбаева, х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова	
Элективті пән циклы және түрі	БеП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән құрылымы бойынша стандартты емес, қиындығы жоғары деңгейдегі есептерді шығарудың әдіс-тәсілдері мен талдау негіздерін меңгертеді. Негізгі мәселелерді шешуге байланысты білімгер химия пәнін терең меңгереді, есептер шығаруға қажетті білім, білік, дағдыны қалыптастырады, есептер шығару барысында ойды түйіндеу пәрменділігін арттыруға қажетті әдістерді үйренеді. Теория мен практиканы байланыстыра отырып, есептерді шығару деңгейін анықтауда білімді бағалау әдістерін меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	-Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7).
	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Бағалау әдістерін қолданып, оқушылардың химиялық білімді меңгеру деңгейін анықтайды (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Жұмбақталған химиялық олимпиада есептері. Оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2019. Бекішев Қ., Бердібек Г 2. Химиялық олимпиада есептері (2013-2014 оқу жылы): оқу құралы. 2020. Бекішев Қ., Досаханова Н. 3. Аудандық химиялық олимпиада есептері (2006-2018) 8-11 сыныптар: есептер жинағы. оқу құралы. 2018. Бекишева РМ. 4. Химиялық реакция теңдеулерін теңестіру әдістері: оқу-әдістемелік құралы. 2015. Асанов Н., Әбеу Н
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	НТ 4381 Химиялық технология	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.д, профессор С.Қ.Тұртабаев, техн.ғ.к., доцент Е.Шахабаев	
Элективті пән циклы және түрі	БЕП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән химиялық технологияның теориялық негіздерін, табиғи шикізатты және өндіріс құралдарын, бейорганикалық және органикалық заттардың технологиясындағы маңызды өндірісті дамытудың перспективаларын оқытады. Білімгер химиялық өндірістерде пайдаланатын химиялық реакциялардың түрлерін, өңдеу әдістерін қолданудың, технологиялық режимдер параметрлерін үйренудің, заманауи технологияларды пайдаланудың практикалық дағдыларын қалыптастырады. Әртүрлі заттар, өнімдер, материалдар, бұйымдар өндірісінде жүзеге асырудың оптималды жолдарын таңдауды және оларды басқаруды меңгере отырып, зертханалық тәжірибелер жүргізеді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	-Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7).
		- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8)
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Химиялық технология 1: оқу құралы. 2016. Ж.Қ. Қайырбеков, Е. А. Әубәкіров, Н. Қ. Жәкірова. 2. Жалпы химиялық технология. Оқу құралы. Алматы, 2018. А.Қ.Қалдыбаева. 3. Жалпы химиялық технологиясы. Оқу құралы. Алматы.2014. Ж.Қ.Қайырбеков, Е.А.Әубәкіров, Ж.К.Мылтықбаева 4. Химиялық процестер технологиясы. Оқулық. Алматы, 2016. Жакоб А.Моулжин, Мишель Макки, Аннелиез Е.Ван Диепен 5. Химиялық технологияның негізгі үдерістері мен аппараттары» пәні бойынша тест тапсырмалары. Оқу құралы. 2019. Ешова Ж.Т., Ақбаева Д.Н. 6. Химиялық технологиялардың теориялық негіздері: дәрістер курсы. Оқулық. / В. В. Меркулов, А. И. Алмазов, Р. Қ. Жаслан. - Алматы : Эверо, 2023. - 344 с. 7. Химия технологиялық үдерістерді басқару жүйесі. Оқу құралы. К. Е. Арыстанбаев, А. М. Мамбаева. - Алматы : Эверо, 2023. - 140 с. 8. Практикум по общей химической технологии: учебное пособие. 2020. Каирбеков Ж.К., Мойса Р.М., Аубакиров Е.А., Ташмухамбетова Ж.Х., Василина Г.К., Мылтықбаева Ж.К. 9. Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы: практикум. 2020. Қайырбеков Ж.Қ., Әубәкіров Е.А., Ташмұхамбетова Ж.Х., Василина Г.К., Ермолдина Э.Т. 10. Химиялық технологиялардың теориялық негіздері: дәрістер курсы/ В. В. Меркулов, А. И. Алмазов, Р. Қ. Жаслан. - Алматы : TechSmith, 2022. - 344 с 11. Лекции по курсу «Основные процессы и аппараты химической технологии»: учебно-методическое пособие. 2017. Ешова Ж.Т., Ақбаева Д.Н. 12. Методическое пособие к лабораторным работам по курсу «Основные процессы и аппараты химической технологии». 2020. Ешова Ж.Т., Ақбаева Д.Н. 13. Тестовые задания по химической технологии: учебно-методическое пособие. 2017. Аубакиров Е.А., Ташмухамбетова Ж.Х., Жакирова Н.К., Сейлханов Т.М
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	РН 4382 Полимерлер химиясы	
Пәнге жауапты ОПК	Техн.ғ.д, профессоры С.Қ.Тұртабаев, техн.ғ.к., доцент Г.Н. Жылысбаева	
Элективті пән циклы және түрі	БЕП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән полимерлердің химиялық реакциялары, олардың жіктелуі мен химиялық түрлену мүмкіндіктері, реакциялардың жүру заңдылықтары мен ерекшеліктерін оқытады. Білімгер полимерлердің негізгі кластарын, өнеркәсіпте жоғарғы молекулалы қосылыстардың алыну жолдарын қарастырады, полимерлерді синтездеу әдістері бойынша зертханалық жұмыстар жүргізіп, олардың физико-химиялық қасиеттері туралы қорытындылайды. Агрегатты, фазалы және физикалық өзгерістер кезіндегі полимерлердің құрылысына, құрылымына қарай химиялық өзгерістерді жүзеге асыру дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	БЗ.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	-Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7).

		- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8)
Қорытындыбақылау	Емтихан	
Кредиттердіалушарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	
Әдебиеттер	1. Полимерлердің химиясы мен физикасы: оқу құралы. 2020. Әбдіқалықова Р.А., Рахметуллаева Р.Қ., Үркімбаева П.И. 2. Полимерлі материалдардың сапасын бақылау: Оқу құралы. 2016. Токтабаева Ә.Қ., Тумабаева А.М. 3. Жоғары молекулалық қосылыстар химиясының теориялық негіздері. Оқу құралы.2020. Тугелбаева Л.М. 4. Жаңа полимерлі материалдар: Оқу құралы. 2016. Р.Қ. Рахметуллаева 5. Методы идентификации органических соединений: учебное пособие. 2019. Мамутова А.А., Литвиненко Ю.А. 6. Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы бойынша есептер жинағы. 2017. Рахметуллаева Р.Қ., Токтабаева А.К. 7. Лабораторные работы по контролю качества полимерных материалов: Методические указания. Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. А.М. Тумабаева, А.К. Токтабаева. 8. Редокс-полимеры в качестве сорбентов и окислителей. Монография 2017. Ергожин Е.Е	
Жаңартылғанмерзімі		

Пән коды және атауы	ЕЕЕТ 4383 Электрохимияның эксперименталды есептері мен тәжірибелері	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент Б.С.Абжалов, техн.ғ.д, профессоры С.Қ.Тұртабаев	
Элективті пән циклы және түрі	БЕП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән электролизді, Фарадей заңдарын, электролиттердің электрөткізгіштігін, ион тасымалдау санын, электродтық потенциалдарды және ЭҚК, электрохимиялық тізбектерді оқытады. Білімгер электрохимиялық шамалардың өзгерісі бойынша эксперименттерді жоспарлайды және ұйымдастырады, эксперимент жүргізуге дағдыланады, өнімдердің шығымын есептейді. ЭҚК өлшеу, электрохимиялық реакцияның бағытын және активтену энергиясын анықтау, электрохимиялық процестің тепе-теңдік константаларын және стандартты потенциалын есептеу дағдыларын қалыптастыра отырып, білім деңгейін бағалау әдістерін меңгереді.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	- Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8)
	Б4.Химияны оқыту саласындағы әдістерді педагогикалық қызметінде қолдану қабілеті	- Бағалау әдістерін қолданып, оқушылардың химиялық білімді меңгеру деңгейін анықтайды (ОН10).
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, семинар сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Электрохимия. Оқу құралы. 2020. Бәшшов Ә. және т.б. 2. Электрохимия (теориясы мен қолданылуы): оқу құралы. 2019. Бәшшов Ә.Б., Бәшшова А.К., Бәшшова С.А. 3. Электрохимияның таңдамалы тараулары: оқу құралы. 2013. Арғымбаева А.М., Бүркітбаева Б.Ж., Нұрманова Р.А. 4. Физикалық химияның негізгі ұғымдары: Оқу құралы. 2016. Қамысбаев Д.Х. 5. Тестовые вопросы по физической химии (кинетика и электрохимия): учебное пособие. 2016. Оспанова А.К., Сейлханова Г.А., Сыздыкова Л.И., Жусупова А.К. 6. Термодинамика и кинетика электрохимической коррозии. 2018. Оспанова А.К., Савденбекова Б.Е. и др. 7. Электрохимиялық коррозияның термодинамикасы мен кинетикасы: оқу-әдістемелік құралы. 2018. Оспанова А.К., Савденбекова Б.Е., Ашимхан Н.С. 8. Электролиз (теория және есептер): оқу-әдістемелік құралы. 2017. Бекишев К., Толеков А. 9. Мыс және оның қосылыстарын электрохимиялық әдіспен алу. 2017. Бәшшов А.Б., Жылысбаева Г.Н., Кадирбаева А. 10. Электрохимиялық өндірістер технологиясы курсы бойынша практикалық жұмыстарды орындауға арналған нұсқаулық. Л. К. Кудреева 2015. 11. Руководство по выполнению работ практикума "Технология электрохимических производств". 2020. Кудреева Л.К., Курбатов А.П
Жаңартылған мерзімі	

Пән коды және атауы	ФНАА 4384 Физико-химиялық анализ әдістері	
Пәнге жауапты ОПК	Х.ғ.к., доцент Б.С. Абжалов, х.ғ.к., доцент М.О. Алтынбекова	
Элективті пән циклы және түрі	БЕП-ТК	
Академиялық дәрежесі	Бакалавриат	
Акад. кредиті/ акад.сағаты	5/150	
Оқу түрі	Күндізгі	
Семестрі	VII	
Пәннің пререквизиттері	-	
Пәннің постреквизиттері	-	
Пәннің қысқаша мазмұны	Пән әртүрлі қосылыстар мен заттардың құрамын талдауды, заттың физикалық, химиялық қасиеттері мен құрылысын анықтауды, анализдің жаңа әдістерін жүзеге асыруды және алынған нәтиже бойынша сараптама қорытындысын жасауды үйретеді. Білімгер электрохимиялық, хроматографиялық, спектралды және күрделі аналитикалық құралдармен зертханалық жұмыстар жүргізуді меңгереді. Зерттелетін заттың үлгісіндегі негізгі компоненттің құрылымы мен мөлшерін анықтайды, физико-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, зерттеу нәтижелерін талдау және интерпретациялау дағдысын қалыптастырады.	
Құзыреттер және оқыту нәтижелері	Б3.Химиялық білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану қабілеті	-Химияның негізгі теориялары мен заңдары негізінде алған білімі мен білігін, практикалық дағдыларын кәсіби қызметінде қолданады (ОН7). - Химия саласындағы зертханалық тәжірибелерді ұйымдастырып және жүргізіп, алынған нәтижелерді өңдейді (ОН8)
Қорытынды бақылау	Емтихан	
Кредиттерді алу шарты	Лекция, лабораториялық сабақтар, БӨЖ, үй тапсырмасын орындау	
Пәннің ұзақтығы	1 семестр	

Әдебиеттер	1. Физикалық-химиялық талдаудың әдістері: Оқу құралы. 2018. Гавва Н.Ф., Мантлер С.Н., Жуманазарова Г.М 2. Физикалық химия курсы бойынша бағдарламалар және есептер. Оқу құралы. 2015. Тусупбекова А.С., Мурзағалиева М.Г. 3. Талдаудың физика- химиялық әдістері. Оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті.2013. А.М.Аргимбаева 4. Талдаудың физика-химиялық әдістері. 2-бас.: оқу құралы. 2018. Аргимбаева А. М. 5. Физико-химические методы анализа. Учебное пособие. Алматы: «Бастау», 2018. Н.Ф.Гавва, С.Мантлер, Г.М.Жуманазарова 6. Физико-химические основы самораспространяющегося высокотемпературного синтеза: учебное пособие. 2018. Абдулкаримова Р.Г. 7. Көбіктер мен аэрозольдердің физика-химиясы: Оқу - әдістемелік құралы. [Текст] / Ж. Б. Оспанова, К. Б. Мусабеков, М. Ж. Керимкулова. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2016. - 64 с. 8. Күрделі ферриттер, манганиттер, висмутиттердің синтезі және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу: Монография. [Текст] / М. М. Матаев, М. Р. Абдраймова, Ж. И. Турсинова, А. Т. Кездикбаева. - Алматы : Қазан, 2017. - 264 9. Лабораторные работы по физико-химии ПАВ: учебно-методическое пособие. [Текст] / С. М. Тажибаева, Б. Б. Тюсюпова, К. Б. Мусабеков. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2015. - 56 с
Жаңартылған мерзімі	

«Экология және химия» кафедра мәжілісінде талқыланды, бекітуге ұсынылды.
Хаттама №1, 01.09.2023ж.

«Экология және химия» кафедрасының меңгерушісінің м.а.:



Қ.Т.Сарбаева

Факультеттің оқу-әдістемелік комитетінде мақұлданған.
Хаттама №1, 01.09. 2023 ж.

Оқу-әдістемелік комитет төрағасы:



Э.К.Ибрагимова