ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Элективты пәндер каталогы

6B01524-Химия (IP)

Химия кафедрасы

Цикл	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері		ECTS барлығы
ЖББП М1	**ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР МОДУЛІ**		***56***
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ		
1.	**ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ КӘСІПКЕРЛІК НЕГІЗДЕРІ**		
	Бұл пән университеттік экономикалық білім беру жүйесіндегі маңызды курстардың бірі болып табылады, ол экономика және бизнес негіздерін игеруді , қазіргі заманғы экономика мен нарық жағдайында бизнес жүргізу әдістерін жан-жақты талдауды, экономикалық жүйелердің барлық түрлерінің жай-күйі мен даму тенденцияларын ашады. Қазіргі уақытта экономикалық және құқықтық қатынастар барған сайын жаһандық және әлеуметтік бағдарланған сипатқа ие. Бұл бағыттың басты еңбегі-әлемдік тәжірибе мен әлемдік стандарттарға жақындауы керек қоғамдық өндірістің барлық алуан түрлілігі мен бірлігінде заңдылықтарды, даму тенденцияларын іздеу. Пәннің мақсаты студенттердің экономика және кәсіпкерлікті зерттеу әдістерін, олардың ғылым мен құндылықтардың жалпы жүйесіндегі орнын, даму тарихын және осы білімді күнделікті өмірде қолдану үшін қазіргі жағдайын зерттеу негізінде экономика және кәсіпкерлік негіздері туралы теориялық және практикалық білімдерін қолдану қабілетін қалыптастыру.	ОН: 1	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Жалимбетова Р.Б. Организационно-экономические основы предпринимательства в системе обеспечения конкурентоспособной экономики : Учебное пособие / Р. Б. Жалимбетова, С. П. Гуляева. - Алматы : Жеті жарғы, 2011. - 280 с. - (Учебное пособие). - ISBN 978-601-288-027-4 // https://library.kaznpu.kz/ 2.Чайжунусова Г. Основы экономики : учебник / Г. Чайжунусова, Д. Цой. - 2-е изд.,перераб. и доп. - Астана : Фолиант, 2016. - 208 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-601-302-490-5 // https://library.kaznpu.kz/ 3.Основы экономики и предпринимательства : учебное пособие / А. М. Сералиева, А. Н. Казиева. - Алматы : Альманахъ, 2022. - 218 с. - ISBN 978-601-7670-79-5 // https://library.kaznpu.kz/ 4. Кузьмин О.Е. Венчурный бизнес : учебное пособие / О. Е. Кузьмин, И. В. Литвин, Ю. И. Осик. - Алматы : "Alem book", 2023. - 356 с. - ISBN 978-9965-39-315-0 // 1. **Мэнкью Г.** Экономикс: 4-халықаралық басылым. - Астана : "Ұлттықаудармабюросы" , 2018. - 848 б. 5. **Борбасова, З. Н.** Маркетингтік зерттеулер : ЖОО-дарының экономикалық мамандықтарында оқитын студенттерге арналған оқулық / З. Н. Борбасова, С. Н. Улақов, Ю. И. Осик. - Алматы : Alem book, 2023. - 338 б. 6. **Бест Р.** Маркетинг от потребителя / Р. Бест ; пер. с англ. П. Миронова . - 7-е изд., переработ. - Москва : Манн, Иванов и Фербер , 2019. - 696 с. 7. **Жак Жан** Экономика және бизнеске арналған математика: Оқулық.I том/ Ағылшын тілінен ауд. ҚР БҒМ, ҚР ЖОО қауымдастығы. Алматы: Полиграфкомбинат, 2016. - 440б. -http://rmebrk.kz 8. **Тайкулакова Г.С.** Экономика и организация производства: Учебник. Ассоциация вузов РК. - Алматы: Print-S, 2012. - 477с. http://rmebrk.kz		
2.	**КӘСІБИ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ ЖӘНЕ СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚҚА ҚАРСЫ НЕГІЗДЕРІ**		
	Бұл мемлекеттің қазіргі заманғы құқық ғылымы мен сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының басымдықтарын көрсететін оқу пәні. Осы пәнді болашақ педагогтерге оқыту үшін құқық мәселелерін зерттеу қызметі дағдыларын, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы сипаттағы кез келген көріністерге «нөлдік төзімділікке» тәрбиелеу қажеттігі туралы әлеуметтік сұрауға жауаптың нәтижесі болып табылады.	ОН: 4	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Сыбайлас-жемқорлықсыз білім: Антикоррупционное образование. Anticorruption education : оқу-әдістемелік құралы / Б. Х. Толеубекова [и др.]. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б. - ISBN 978-601-298-361-6 2.Нуртазин М. С. Система местного государственного управления и государственной службы Казахстана: учебное пособие / М. С. Нуртазин. - Алматы: Бастау , 2016. - 248 с. - ISBN 978-601-281-189-6			

3.Корнейчук С. В. Административные коррупционные правонарушения по законодательству Республики Казахстан : Учебно-практическое пособие / Қазақстан Республикасының заңнамасы бойынша Әкімшілік сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар : оқу-тәжірибелік құрал / С. В. Корнейчук, Д. К. Смагулов. - Алматы : ADAL KITAP, 2023. - 73 с. - ISBN 978-601-7200-66-4
4.Legal and anti-corruption culture : textbook / T. Issakhmetov, V. Yerkebalayeva, A. Demeubayeva, M. Saparbayeva. - Almaty : Lantar Trade, 2021. - 148 p
5.The Practice of Anti-Corruption: Methods and Approaches / **Gray C. W., Kaufmann D.** – World Bank Publications, 2018. https://res.epigraph.kz/search/

3.	**ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУ**		
	Пән студенттердің табиғи кешендердегі өзгерістерді, олардың себептері мен шешу жолдары туралы тұтас түсініктерін қалыптастыруға бағытталған. Пәнді менгеруде экологияның негізгі ұғымдарын, экологияның ғылым ретінде қалыптасуы мен дамуын, сондай-ақ биосфераның ғаламдық экожүйе ретіндегі тұжырымдамасы қарастырылады; қоршаған ортаның ластану түрлерінің жіктелуі берілген, қазіргі заманның жаһандық, аймақтық және жергілікті экологиялық проблемалары, олардың пайда болу себептері мен қоршаған ортаның ластану түрлері талданады; жаһандық экологиялық проблемаларды шешудегі халықаралық ынтымақтастық қағидаттары түсіндіріледі. Курс экологиялық ойлауды дамытуға, қоршаған ортаны қорғауға деген жауапкершілікті қалыптастыруға және тұрақты даму жағдайында өзінің өмір сүру қауіпсіздігін қамтамасыз етуге дайындықты жетілдіруге ықпал етеді.	ОН: 1	5

Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі

1. Environmental Science: Earth as a Living Planet *(10th ed.) /* ***Botkin D. B., Keller E. A.*** *– Wiley, 2020. https://www.wiley.com*
2. Methodology of Formation and Development of Knowledge of Basic Ecology *: textbook for university students /* ***Ishmukhamedova N. B.*** *; transl.* ***Manel M. O., Akhmetova K. Sh.*** *– Almaty : КазНПУ им. Абая «Ұлағат», 2015. – 248 p.*
Environmental Chemistry A Global Perspective : textbook / G. VanLoon, S. Duffy. - Oxford : Oxford University Press, 2017. - 585 p. - ISBN 978-0-19-874997-4
3.Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б.
4.Сейітқазиев, Ә. С. Экология негіздері : оқу құралы / Ә. С. Сейітқазиев, Қ. М. Мұзбаева, Қ. Ә. Сейітқазиева. - Алматы : "Alem book", 2023. - 258 б.
5.Бейсенова, Ә. С. Қазақ елінің экологиялық ахуалы : монография / Ә. С. Бейсенова. - Алматы : Kemel kitap, 2024. - 592 б.
6.Балабас, Л.Основы безопасности жизнедеятельности: Учебник / Л. Балабас, Ж. Аманжолов. - Астана: Фолиант, 2012. - 232 с.
7.Хван, Т. А. Основы безопастности жизнедеятельности / Т. А. Хван, П. А. Хван. - 3-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 381 с.
8.Khamzina, Sh. Sh. Environmental Expertise and Rationing: Llegal and Technical Regulation : tutorial / Sh. Sh. Khamzina, Zh.A. Khamzina, Y.A.Buribavev.- Pavlodar: lnEU,2019.-160 p.
9. Abubakirova, K. D. Ecology and Sustainable Development : educational-methodological manual / K. D. Abubakirova, A. K. Tanybaeva, A. A. Rysmaganbetova. - Almaty : Qazaq university, 2018. - 215 p.

4.	**ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**		
	Пән студенттердің жеке қаржыны басқару, бюджетті ұтымды жоспарлау, қаржы құралдарын пайдалану, қаржылық тәуекелдерді бағалау және негізделген экономикалық шешімдер қабылдау бойынша негізгі білімдері мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курста жеке және отбасылық бюджет, оны жоспарлау әдістері, қаржы институттары және олардың экономикадағы рөлі, кірістер мен шығыстар түрлері, оларды оңтайландыру тәсілдері қарастырылады. Пәннің мақсаты – жеке қаржы мәселелерін шешудің тиімді әдістерін үйрету.	ОН: 1,4	5

Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі

1. Гарман, Е. Т. Жеке қаражат: Оқулық / Е. Т. Гарман, Е. Р. Форг. - 13-бас. - Нұр-Сұлтан : "Ұлттық аударма бюросы" қоғамдық қоры, 2020. - 632 б.
2. Койбагарова, С. Т. Қаржылық нарықтағы кәсіби қызмет: оқу құралы / С. Т. Қойбағарова, А. О. Демеубаева, Т. И. Исахметов. - Алматы : Лантар Трейд, 2021. - 86 б.
3. Сарқытқан, Қастер. Қазақстанда табысқа жет! Қаржылық сауаттылық және бизнес психологиясы / Қ. Сарқытқан. - Алматы : Kemel kitap, 2024. - 342 б.
4. Предпринимательство и бизнес. Финансово-экономические, управленческие и правовые аспекты устойчивого развития : монография / Т. А. Полгар, А. В. Шаркова, И. З. Алиева [и др.] ; под редакцией М. А. Эскиндаров. — Москва : Дашков и К, 2016. — 710 c. — ISBN 978-5-394-02683-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/60327.html
5. Лукасевич, И. Я. **Инвестиции** : учебник / И. Я. Лукасевич. - М. : Инфра-М, 2011. - 416 с.

БКПЦ	**БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ**	**176**

ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ			
	АРНАЙЫ ПӘНДЕР МОДУЛІ		25
Модуль сипаттама: бұл студенттерге өз мамандығы бойынша тереңдетілген білім мен дағдыларды меңгертуге бағытталған курс. Модуль кәсіби салада қолданылатын нақты пәндер мен практикалық дағдыларды оқыту арқылы студенттерді болашақ мамандықтарына даярлайды.			
5.	**ХИМИЯЛЫҚ ЭКОЛОГИЯ**		
	Мақсаты: заманауи технологияларды, экологиялық міндеттерді ескере отырып өндіріске енгізу үшін білімді, заңдар мен теорияларды игеру. Мазмұны: химиялық экология негіздері және қоршаған орта мәселелері. Табиғи ортадағы ластаушы заттарды түрлендірудің химиялық негіздері. Органикалық қосылыстардың экологиясы. Радиоактивті ластану. Атмосфераның, гидросфераның, литосфераның химиялық экологиясы. Ауыр металдар. Өнеркәсіптік ағынды суларды тазарту технологиясы. Экология және энергетика. Қоршаған ортаны бақылау. Құзыреттілік: жаһандық экологиялық дағдарыс жағдайында планетаның антропогендік ластануын өз бетінше бағалайды және қоршаған ортаны химиялық ластанудан қорғау мәселелерін шешеді, химиялық өндірістің экологиялық қауіп-қатерін азайту мүмкіндіктерін жоспарлайды.	ОН 5	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Мукатаева Ж.С.Химиялық экология : Оқулық / - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" , 2020. - 354 б. 2.Булекбаева, К. Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау : оқулық / К. Б. Булекбаева. - Алматы : Alem book, 2023. - 128 б. 3.**Булекбаева, К.Б.** Экология және қоршаған ортаны қорғау: Оқулық. Алматы: Отан, 2015. - 128 б. - ISBN 978-601-7796-41-9. https://rmebrk.kz 4.**Лебедева, М.И.** Химическая экология (задачи, упражнения, контрольные вопросы) : учебное пособие. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 100 с. https://rmebrk.kz			
6.	**ҚОРШАҒАН ОРТА ХИМИЯСЫ**		
	Бұл курс жергілікті және жаһандық ауқымдағы қоршаған орта химиясының негізгі қағидаттары туралы білімді қалыптастырады. Болашақ мұғалімдер физика, химия, Жер туралы ғылым және биология саласындағы білімдерін пайдалана отырып, қоршаған ортада болып жатқан үдерістерді ғылыми негіздейді. Болашақ мұғалімдер атмосферада, гидросферада және топырақта ластаушы заттардың қатысуымен болатын физикалық және химиялық үдерістерді талдау әдістерін қолданады. Курс болашақ мұғалімдердің өз шешімдері мен әрекеттері үшін жауапкершілікті сезіну үшін азаматтық ұстанымын қалыптастыруға ықпал етеді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • қоршаған орта химиясының негізгі қағидаттары туралы түсінік қалыптастырады; • өз шешімдері мен іс-әрекеттері үшін өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын қалыптастырады; • қоршаған ортада болып жатқан үдерістерді ғылыми негіздеу үшін физика, химия, Жер туралы ғылымдар және биология саласындағы білімдерін қолданады; қоршаған орта объектілеріндегі антропогендік өзгерістерді бағалайды.	ОН 7	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Жұмаділлаева, С. Баешов А., Жарменов А. Қоршаған орта химиясы 1998. - 152 б. с. 2. Қоршаған орта химиясының негіздері : оқу құралы / ред. С. К. Мырзалиева. - Алматы : Эверо, 2019. - 276 б. 3. Мукатаева, Ж. С. Химиялық экология : Оқулық .- Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" , 2020. - 354 б. 4. Химия окружающей среды : Учебное пособие / С.К. Мырзалиева[и др.]. - Алматы : Эверо, 2019. - 292 с.			
7.	**ХИМИЯ ТҰРМЫСТА**		
	Бұл курс тұрмыстық химия заттарының құрамы мен қасиеттері туралы білімді қалыптастырады. Курс өмір мен қызметтің белгілі бір саласында алынған химиялық ақпаратты пайдаланудың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға ықпал етеді. Курс өз денсаулығы мен қоршаған ортаны құрметтеуге және қауіпсіз және қолайлы ортаны құруға ықпал етеді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • әртүрлі химиялық заттарды, кір жуғыш ұнтақтарды, тазалау құралдарын және т.б. қолдануға арналған нұсқаулықтар мен	ОН 4	5

	жапсырмалардағы негізгі тармақтарды ажыратады. • ағзадағы зат алмасу үдерістеріне тұрмыстық химияның әсерін біледі және түсінеді. • тұрмыстық химиямен ұқыпты жұмыс істейді және қауіпсіз орта құрады; тұрмыстық химия саласында алынған ақпаратты өмір мен қызметтің белгілі бір саласында пайдаланады.		
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. М. Қазбеков. Химия тұрмыста. - Алматы : Қазақстан , 1989. - 208 б. 2. А. Шарипова. Химия : энциклопедия. - Астана : Фолиант, 2012. - 160 б. **3. Бірімжанов Б. А.** Жалпы химия : Оқулық/ Б. А. Бірімжанов. - 4-бас., өңделіп, толық. - Алматы: Дәуір, 2011. - 752 б. - ISBN 978-601-217-197-6 : Химия тұрмыста / құраст. М. Қазбеков. - Алматы: Қазақстан, 1989. - 208 б. **4. Жалпы химия** : оқулық-Алматы :ҚР Жоғары оқу орындарының қаумдастығы. -Текст:непосредственный.**Т.1** Общая химия:Учебник/С.Ж.Пірәлиев[и др.]-Алматы, 2016.-609 б. **5. Глинка, Николай Леонидович**. **Общая химия** : Учебное пособие для вузов / Н. Л. Глинка. - 30-е изд., испр. - М. : Интеграл-Пресс, 2007. - 728 с.		
8.	**ХИМИЯ БОЙЫНША ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЖОБАЛЫҚ ҚЫЗМЕТІН ҰЙЫМДАСТЫРУ**		
	Курс болашақ мұғалімдердің жобалық іс-әрекетін басқару және ұйымдастыру қабілетін қалыптастырады. Курс химиядан сабақта және сыныптан тыс жұмыстарда оқу жобаларын жүргізуде зерттеушілік дағдыларды пайдалануға, білім беру ортасының мүмкіндіктерін пайдалану мен оқу үрдісінің субъектілерімен өзара әрекеттесуге, озық педагогикалық тәжірибені жалпылауға, химияны оқытуға жобалық іс-әрекетті өз бетінше ұйымдастыра білуге ықпал етеді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • мектептегі оқушыларға химиядан жобалық іс-әрекеттерді ұйымдастырады және жоспарлайды; • проблемаларды шешуге негізделген бірлескен белсенді зерттеулерді өздігінен ұйымдастыруға бағыт-бағдар және кеңес береді; • әзірленген критерийлер бойынша топтың жобалық қызметін бағалайды. • оқушыларды зерттеу тақырыбы бойынша өз пікірлерін дәлелдей білуге үйретеді.	ОН 4	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Бозшатаева, Г. Т. Жобалық оқыту технологиясы : [Мәтін] : Оқу-әдістемелік құрал / Г. Т. Бозшатаева, Г. С. Оспанова, Г. К. Тұрабаева. - Алматы : Эверо, 2019. - 252 б. **2. Жобалар, Бағдарламалар мен** Портфельдерді басқаруға арналған жеке құзыреттердің негіздері : үш томдық / ред. К. А. Сағадиев. - Алматы : Ақ-Шағыл. - Текст : непосредственный. **Т. 2** : **Жобалардың бағдарламаларын басқару**. - 4th Version. - 2018. - 504 б. **3. Ковалев, П. П.** Успешный инвестиционный проект. Риски, проблемы и решения / П.П. Ковалев. - М. : Альпина Паблишер, 2017. - 432 с. 4. Зиангирова, Л. Ф. Организация проектной деятельности учащихся : научно-практические рекомендации для учителей, методистов и студентов педвузов / Л. Ф. Зиангирова. — Уфа : Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 2007. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/31943.html		
9.	**КҮРДЕЛІЛІГІ ЖОҒАРЫ ХИМИЯ ЕСЕПТЕРІ**		
	Мақсаты: студенттердің күрделілігі жоғары деңгейдегі міндеттерді және стандартты емес біріктірілген міндеттерді шешу саласында құзыреттіліктерін қалыптастыру. Мазмұны: типтік есептерді шешудің негізгі алгоритмдері, стандартты емес, біріктірілген есептеу есептерін шешудің принциптері мен тәсілдері Құзыреттілік: есептерді шешуде маңызды физикалық және химиялық заңдарды, сондай-ақ өзінің кәсіби қызметінде жаратылыстану ғылымдарының заңдары мен әдістерін біледі; есептерді шешуге қажетті сандық шамаларды таңдау үшін химия бойынша анықтамалық әдебиеттерді қолданады.	ОН 5,6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Бекішев Қ.Б. Химия есептерін математикалық теңдеулер мен теңсіздіктер арқылы шығару, 2013. 2. Unerbaeva Z.O., Kassymbekova D.A.// Independent questions and tasks for students in inorganic chemistry// Textbook. Publishing by educational-methodical association at Abai Kazakh National Pedagogical University by the speciality ‘Education’ of the Republican Educational and Methodological Council of the MES RK. №2, 17.05.2019.“Ulagat”,2019. – 182 p 3. Бейорганикалық химия есептер мен жауаптарда : оқулық / **С. Ж. Пралиев** Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 243 б. **4. Органикалық химия есептер** мен жауаптарда : Оқулық / С. Ж. Пралиев, Б. М. Бутин [т.б.]. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 243 б. 5. **Врублевский А.И** Тренажор по химии /Учебник-3-еизд, Минск Красико -Принт, 2009-656с.		

6. Өнербаева, З. О. Бейорганикалық химиядан студенттерге арналған өз бетінше орындайтын сұрақтар мен тапсырмалар : әдістемелік оқу құралы / З. О. Өнербаева. - Алматы : Kemel kitap, 2023. - 268 б. 7. З. С. Даутова, Р. А. Таженова. Органикалық химияның жаттығулары мен есептері : оқу құралы / - Алматы : New book, 2022. - 164 б.			
10.	**КОЛЛОИДТЫ ХИМИЯ**		
	Бұл курс қазіргі заманғы коллоидтық химиядағы ең маңызды жетістіктер мен идеяларды қамтиды. Беттік құбылыстар мен дисперсті жүйелердің теориясы мен практикасы, химияның осы саласындағы заңдары мен заңдылықтары туралы негізгі білімді қалыптастыру және оларды тәжірибеде және экологиялық мәселелерді шешуде ұтымды пайдалануды үйрену. Коллоидтық химияның дамуының негізгі кезеңдері. Дисперсті жүйелердің классификациясы және табиғаты. Коллоидтық жүйелердің молекулалық-кинетикалық және реологиялық қасиеттері. Коллоидтық жүйелердің оптикалық қасиеттері. Беттік құбылыстар. Коллоидты ерітінділерді алу және тазарту әдістері. Коллоидтық жүйелердің тұрақтылығы және коагуляциясы. Коагуляция. Аэрозольдер. Ұнтақтар. Жартылай коллоидтар. Сабын. Суспензия. Эмульсия. Көбік. Экологиялық мәселелерді шешуде жүйелердің коллоидтық қасиеттерін пайдалану. Құзыреттілік: коллоидтық химияның жетістіктері, оларды кәсіби қызметте теориялық, практикалық және экологиялық мәселелерді шешуге қолдану әдістері туралы заманауи идеяларды дамытады.	ОН 5,6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Қоқанбаев, Ә. Физикалық және коллоидтық химия : оқулық / Ә. Қоқанбаев. - Алматы : Дәуір, 2011. - 488 б. 2. Маденова, П. С. Аналитикалық, физикалық және коллоидтық химия : оқу құралы / П. С. Маденова. - Қарағанды : Ақнұр баспасы , 2016. - 364 б. **3. Мұсабеков Қ.** Коллоидтық химия Оқулық / Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қаумдастығы, 2011. 172 б. 4. **Хұсайын С. Х.** Физикалық химия: оқулық / Алматы ҚазҰТУ, 2016. - 406 б. 5. **Қоқанбаев, Ә. Қ.** Коллоидтық химия курсы. Беттік құбылыстар. Дисперстік жүйелер Оқулық / Алматы: Полиграфкомбинат, 2013. - 656 б. **6. Менковский М. А.** Физическая и коллоидная химия: Учебник: Химия, 2001. - 296 с. **7. Гельфман М.И.**Коллоидная химия: Учебник для вузов. / М.И. Гельфман, О.В. Ковалевич, В.П. Юстратов . - СПб. - 257 с. https://rmebrk.kz/ 8. Adilbekova, AkbotaOrazbakeevna. Colloid Chemistry of Nanodisperse Systems [Text] : Brief Lecture Notes: educational man. / A. O. Adilbekova, K. B. Musabekov ; Al-Farabi Kazakh National University. - Almaty :Qazaq University, 2017. - 123 p. :il. - Bibliogr.: p. 121.		
11.	**ПОЛИМЕРЛЕР ХИМИЯСЫ**		
	Бұл курс пластмассалар мен эластомерлер алу және түрлену реакцияларының негізгі заңдылықтары, олардың химиялық құрылысы мен құрылымының ерекшеліктері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пәнді оқу полимерлер алудың физика-химиялық және кинетикалық ерекшеліктерін талқылау, алынған полимерлердің реологиялық және релаксациялық қасиеттерін зерттеу және алынған білімдерді жалпылау үшін жаратылыстану-ғылыми білімдерін қолдануға ықпал етеді. Құзыреттілігі: • жаңа композиттік полимер материалдардың сипаттамаларын негіздеу үшін жоғары молекулярлық қосылыстар, макромолекула түзілудің тізбекті және сатылы үдерістері, полимерлердің химиялық реакциялары туралы білімдерін қолданады; • полимерлердің құрылымы мен құрамын зерттеу үшін зертханалық тәжірибелерді жүргізеді және талдайды; • полимер материалдардың негізгі сипаттамаларын бағалайды және олардың қолдану салаларын, соның ішінде нанотехнологияларды көрсетеді	ОН 5,6	**5**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Меркулов В.В. Жоғары молекулалық қосылыстардың өндіру технологиясы : оқу-әдістемелік құрал / В.В. Меркулов, Ф.С. Керуенбаева. – Алматы : Эверо, 2019. – 176 б. 2. Меркулов В.В. Химия высокомолекулярных соединений: курс лекций / В. В. Меркулов. – Алматы: Эверо, 2019. – 180 с.		
12.	**ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ**		
	Студенттерді химиялық-технологиялық жүйе ретінде химиялық өндіріс туралы түсініктерді қалыптастыру, тиімді химиялық-технологиялық жүйелерді әзірлеу әдістерін зерттеу арқылы арнайы пәндерді жүйелі түрде оқуға дайындау.	ОН 5,6	**5**

	Бейорганикалық заттарды өндірістік өңдеу. Шикізат, энергия, су. Табиғатты қорғау мәселелері. Күкірт қышқылын өндіру. Аммиак синтезі. Азот қышқылын өндіру. Электрохимиялық, электротермиялық өндірістер. Шойын және болат өндірісі. Отынды өңдеу. Мұнай өңдеу. Химиялық талшықтар. Полимерлер өндірісі. Процестің жылдамдығын арттыру және каталитикалық процестерді ұйымдастыру жолдарын, өнімнің шығымдылығын арттыру және оның сапалық көрсеткіштерін арттыру жолдарын біледі		
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Химиялық технология негіздері. Оқулық / Ы. Қ. Тойбаев, Қ. А. Жұбанов [т.б.]. – Алматы : Дәуір, 2011. – 296 б. 2. И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди, В. Г. Иванов, Э. В. Чиркунов; ред. Х. Э. Харлампиди. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем: учебник/ - 2-е изд., - СПб.: Лань, 2014. – 384 с. **3. Общая химическая технология.** Методология проектирования химико-технологических процессов : Учебник / И. М. Кузнецова [и др.] ; ред. Х. Э. Харлампиди. - 2-е изд., перераб. - СПб. : Лань, 2013. - 448 с. 4. Тургумбаева Р.Х., Абдикариов М.Н. Бейорганикалық қосылыстардың химиялық технологиясы, оқу құралы, 2018, 364б 5. Seitmagzimova, G.M. General chemical technology: textbook / G.M. Seitmagzimova. - Almaty: Association of higher educational institutions of Kazakhstan, 2016. - 292 p.			
13.	**ХИМИЯ ӨНДІРІСІНІҢ НЕГІЗДЕРІ**		
	Курс химиялық өндірістің негізгі қағидаттарын, қоршаған ортаның химиялық ластануының түрлерін және олардың салдарын зерттеуге бағытталған. Пән болашақ мұғалімдердің қазіргі өндірістік үдерістер мен химиялық-технологиялық жүйелердің құрылымы туралы түсініктерін қалыптастырады. Пәнді оқу технологиялық үдерістердің пайда болу ықтималдығын талдау және бағалау үшін білімді қолдануға ықпал етеді. Құзыреттілік: қарастырылатын химиялық өндірістердің қоршаған ортаға оң және теріс әсерін анықтайды; • өндірістің технологиялық сұлбаларын құру әдістері мен тәсілдерін жобалайды; • химиялық үдерістің негізгі сипаттамаларын құрастырады; • өндірістің технологиялық тиімділігін бағалайды; • ресурстарды және энергияны үнемдейтін технологияларды ескере отырып, өндіріс тиімділігін негіздейді. • Қазақстанның атом өнеркәсібінің даму келешегін бағалайды.	ОН 5,6	**5**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Габов Ю. А. Отходы Казахстана и проблемы их утилизации. - Алматы: Эверо. Ч. 2/ В. Э. Кист. - 2019. - 352 с. **2**. Бузова О. В. Специальные технологии переработки органических веществ и нефти, газа и угля: учебное пособие/ Ч. 1 Переработка полимеров / А. К. Айжарикова. - Алматы: Эверо. - 2019. - 128 с. **3**. Тұрғұмбаева Р.Х., Әбдікәрімов М.Н. Бейорганикалық қосылыстардың химиялық технологиясы, оқу құралы, 2018, 364б. **4**. Б. С. Иманғалиева. Өндірістік мазмұндағы есептерді шығару : оқу құралы / - Алматы : Alem book, 2023. - 135 б.			
14.	**БИОХИМИЯ**		
	Болашақ мұғалімдер ағзадағы зат алмасу үдерістерін түсіндіру үшін биоорганикалық заттардың құрылысы туралы білімдерін пайдаланады. Болашақ мұғалімдер әртүрлі заттардың құрылымын зерттеу үшін биохимиялық талдау жүргізеді. Олар эксперимент кезеңдері мен сабақтас ғылымдар негіздері арасындағы логикалық байланысты ұстануды үйренеді және мектептегі химиялық эксперимент жүргізу дағдыларын меңгереді. **Құзыреттілік:** • тірі ағзадағы химиялық үдерістердің және энергияның өзгеріс заңдылықтары мен мүмкіндіктерін түсіндіреді; • ағзада болатын химиялық өзгерістердің реттелу механизмдерін және олардың тіршілікті қамтамасыз етудегі рөлін сипаттайды эксперименттік зерттеулердің толық циклін жүргізе алады	ОН 5,6	**4**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Мұхтаров, Ә. Қ. Биохимия : оқу құралы / Ә. Қ. Мұхтаров, Қ. Ш. Нұрғазы. - Алматы : Alem book, 2023. - 117 б. - ISBN 978-601-7890-03-2 : 2. Сеитов, З. С. Биохимия : Оқулық / З. С. Сеитов. - Алматы : Медицина университеті баспасы, 2010. - 568 б.			

3. Биохимия : оқулық / Р. С. Алибеков, В. В. Евлаш, К. А. Уразбаева [т.б.]. - Алматы : New book, 2022. - 336 б. 4. Биохимия : учебник / Р. С. Алибеков, В. В. Евлаш, К. А. Уразбаева, Н. В. Дуденко. - Алматы : New book, 2022. - 344 с.			
15.	**НАНОХИМИЯ**		
	Курс нанохимия, наноматериалдарды синтездеу және талдау, нанотехнологияларды органикалық химия, биология және медицинада қолдану туралы білім жүйесін қалыптастырады. Курс болашақ химия мұғалімдеріне нанотехнологиялар мүмкіндіктері мен нанообъектілердің түрленімдері туралы білімдерін элективті курстарды әзірлеу кезінде пайдалануға, сонымен қатар пәннің мазмұны мен оқушылардың білім беру және өмірлік тәжірибесі арасындағы байланысты табуға көмектеседі. Курс нанохимия және нанотехнология жетістіктеріне қатысты білімдерді біріктіруге ықпал етеді. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: • наноматериалдардың және наноғылымдардың табиғаты, олардың жіктелуі және арнайы физикалық-химиялық қасиеттері туралы негізгі түсініктерді қалыптастырады; • нанотехнологиялар мен наноматериалдарды қолданудың бар және келешекте қолдану салаларын талқылайды; • нанохимияның өзекті мәселелері бойынша ғылыми басылымдардың, библиографиялық көздердің және ғылыми әдебиеттердің деректер базасымен жұмыс істейді; • наноматериалдардың экологияға, адам денсаулығы мен қауіпсіздігіне зиянды әсерін, сондай-ақ олардың алдын алу жолдарын бағалайды.	ОН 5,6	**4**
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Нұрсейтов, Ш. Ш. Нанотехнология: химия, экология және техникалық мамандықтарға арналған. Қ. Ж. Керімқұлов, А. А. Ахаева. - Алматы : Эверо, 2019. - 92 б. 2.Жасыл экономика негіздері : оқу құралы / М. Ш. Әлинов. - Электрон. текстовые дан. 8,57 МБ. - Алматы : "Бастау" баспасы, 2016. - 352 б. - ISBN 978-601-281-195-7 3. Оңғарбаев, Е. К. Нанотехнологияның іргелі негіздері : оқу құралы / Е. К. Оңғарбаев, Е. Тілеуберді. - Алматы : Қазақ университеті, 2020. - 110 б. **4. Сыман, К. Ж.** Основы биотехнологии : Курс лекций / К. Ж. Сыман, Г. К. Жайлибаева, Г. Ж. Сарсекеева. - Алматы : Нур-принт, 2018. - 57 с.			
	ӘДІСТЕМЕЛІК ПӘНДЕР МОДУЛІ		**10**
Модуль сипаттамасы: Бұл курс болашақ педагогтарды оқыту, оқыту және бағалау әдістерімен таныстыруға бағытталған. Студенттерге оқу процесін ұйымдастыру және тиімді әдістерді қолдану дағдыларын үйретеді.			
16.	**ХИМИЯ САБАҚТАРЫНДАҒЫ CLIL**		
	Курс пәндік-тілдік кіріктіріп оқытудың қағидаттары мен әдістерін қолдануға бағытталған. Химияны CLIL арқылы ағылшын тілінде жоспарлаудың, оқытудың жалпы мәселелері және химияны пәндік-тілдік кіріктіріп оқытуда саралау жолдары қарастырылған. Болашақ мұғалімдер CLIL технологиясын қолдана отырып, сабақты жоспарлайды, құрастырады. Құзыреттілікті меңгерген болашақ мұғалімдер: сыныпты басқарудың оқу қызметін ұйымдастыру үшін CLIL технологиясын қолданады; • қалыптасатын тілдік және пәндік құзыреттіліктерді көрсете отырып, кіріктірілген сабақтың жоспарын құрады; • қауіпсіз және қолайлы оқу ортасын құрады; • мектепте химияны ағылшын тілінде оқытуда оқушылардың өзін-өзі бағалау үдерісінде рефлексиялық дағдыларын дамытады; • химия сабағында оқу іс-әрекетін ұйымдастыруда барлық қатысушылардың тиімді өзара әрекеттесуі үшін бірлескен орта құрады.	ОН 4,7	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Педагогикалық технология және инновация : Жоғарғы оқу орындарының білімгерлеріне арналған оқу құралы / Р. И. Кенжебекова, Р. Ж. Исманова, Д. Ж. Кішібаева, Г. Б. Мауленбердиева. - Алматы : Alem book, 2024. - 411 б. 2.Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: "Дашков и К", 2012. - 320 с. - ISBN 978-5-394-01685-1: 3.Устемиров К У., Шаметов Н.Р., Бакиров. Современные образовательные технологии и технические системы обучения: Методические рекомендации по выполнению семинарско-практических занятий / 2006. - 100 с. с. 4. Устемиров, К. У. Методика обучения общетехническим и специальным дисциплинам : Учебник / Устемиров К.У., Васильев И.Б., Девятьярова.-Алматы:РАДиАл, 2006. - 304 с.			
17.	**STEM-БІЛІМ БЕРУ**		
	Курс ең жақсы нәтижеге жету үшін жаратылыстану ғылымдары, инженерия, технология және математиканың пәнаралық білімдерін кез келген жағдайда дәстүрлі емес қолдануға ықпал етеді. Курс STEM білім берудің нысандары мен әдістерін, жаратылыстану-ғылыми	ОН 4,7	5

	сипаттағы эвристикалық тапсырмаларды әзірлеу мен пайдалануды және «қиылысатын тақырыптар» бойынша кіріктірілген оқытуды қарастырады. Болашақ мұғалімдерді геймификация әдістерін, проблемалық оқытуды, 3D үлгілерді, кейс тапсырмаларын шешуді және т.б. қолдануға ынталандырады. Көлемдік-кеңістіктік ойлауды дамытады, STEM оқытудың негізгі тәсілдерін енгізуде негізгі мәселелер мен қайшылықтарды талдау қабілетін дамытады.		
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Баймолдаев, Т. М. Білім беру жүйесін басқарудың әдіснамалық негізі : Монография / Т. М. Баймолдаев. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і, 2013. - 356 б. 2. В. А Трайнев, В. Ю. Теплышев,И. В.Трайнев.Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие/-2-е изд.М.:"Дашков и К",2012. - 320 с. 3.Устемиров К У., Шаметов Н.Р., Бакиров. Современные образовательные технологии и технические системы обучения: Методические рекомендации по выполнению семинарско-практических занятий / 2006. - 100 с. с.			
18.	**МЕКТЕП ХИМИЯСЫ ЭКСПЕРИМЕНТТЕРІН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІ**		
	Мақсаты: студенттерді химиялық экспериментті ұйымдастыру және жүргізу әдістерімен таныстыру. Мазмұны: курс студенттерді химиялық эксперименттің әртүрлі түрлерімен, демонстрациялық тәжірибемен таныстырады. Пән мектепте химиялық эксперимент жүргізудің материалдық-дидактикалық жағдайларын, демонстрациялық тәжірибелер мен практикалық жұмыстарды жүргізудің құрал-жабдықтары мен әдістерін қарастырады. Құзіреттілік: - қойылған дидактикалық мақсаттарға сәйкес химиялық экспериментті таңдайды; - нақты теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін теориялық білімін қолданады; - эксперименттік жұмыстардың нәтижелерін талдайды; - қарапайым заттардың физика-химиялық қасиеттерін өзгерту, олардың атомдары мен молекулаларының құрылымын ескере отырып, зертханалық және практикалық жұмыстардың күтілетін нәтижелері туралы қорытынды жасайды; - химиялық тәжірибелерді жоспарлайды және ұйымдастырады; - химиялық реакцияларды жазады; - абстрактілі ойлау, талдау, синтездеу қабілетін ажыратады.	ОН 4,6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1. Unerbaeva, Z. U. Chemical Training Method Practice : teaching Manual for Pedagogical Institutes and Universities / Z. U. Unerbayeva. - AImaty : Kazakh National Pedagogical University named after Abay,"Ulagat", 2018. - 166 p. 2. Өнербаева, З. О. Мектеп химиядан экспериментін жүргізудің әдістемесі пәні бойынша зертханалық жұмыстар : Химия мамандығы студенттеріне арналған әдістемелік нұсқау /З. О. Өнербаева. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2016. - 136 б. 3. Unerbaeva, Z. U. Methods of the realization school Chemical experiments: textbook/ -AImaty : Kazakh National Pedagogical University named after Abay,"Ulagat", 2020. - 184 p.			
19.	**ПРАКТИКАЛЫҚ ХИМИЯ ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІКТІ БАСҚАРУ**		
	Курс болашақ мұғалімдердің қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау ережелері туралы нормативтік-құқықтық білімдерін, химиялық зертханада жұмыс істеу кезіндегі алғашқы кәсіби дағдыларды, зертханашының жұмысы мен міндеттерін білуге ықпал етеді. Құзіреттілігі: -зертханалық зерттеулерге аспаптарды дайындайды, талдаудың статикалық өңдеуін жүргізеді, талдаудың жүзеге асырылуы мен дұрыстығын бағалайды. -зертханада химиялық заттарды сақтау, ыдыстар мен жабдықтарды өңдеу, эксперимент жүргізу және қалдықтарды жоюмен байланысты тәуекелдерді анықтайды; -қауіпсіздік шараларын құжаттау арқылы тәуекелдерді басқарады: оқу зертханаларының төлқұжатын жасайды, аспаптар мен жабдықтардың төлқұжатымен, жабдықты пайдалану бойынша нұсқаулықтармен танысады, қауіпсіздік журналдарын жүргізеді.	ОН 4,6	5
Пәннің кітаппен қамтамасыз етілуі			
1.Бектенов Н.А. Ионалмастырғыш заттарды лабораторияда алу және оларды зерттеу әдістері [Текст]:Методикалық құрал/Бектенов Н.А., Асанов Н.А., Каппаров Б.К., 1999.- 62 б. 2.Бектенов, Н. А. Ионалмастырғыш сорбенттерді зертханада алу және зерттеу әдістерін оқыту әдістемесі : оқу-әдістемелік құрал / Н. А. Бектенов, Қ. А. Садыков, Е. Е. Ерғожин. - Алматы : ҚазҰПУ "Ұлағат ", 2021. - 92 б. 3. Нурахметова, А Р. Некоторые вопросы методики реализации игровых методов в процессе обучения химии [Текст] : Учебное пособие / А. Р. Нурахметова, 2006. - 108 с. с. 4. Ашкеева, Р. К. Методика эксперимента по химии в высшей школе : учебно-методическое пособие / Р. К. Ашкеева, Л. М. Тугелбаева, Р. Г. Рыскалиева. - Алматы : Қазақ университеті, 2020. - 115 с. - ISBN 978-601-04-5117-9 :		