

## B01542-Химия мамандығының элективті пәндер каталогі /Каталог элективных дисциплин ОП 6B01542-Химия

түскен жылы 2024 ж./ год поступления 2024г.

№	Пәннің коды/Код дисциплины	Элективті пәндердің атауы/Наименование элективных дисциплин	ECTS кредиттері саны/Количество кредитов ECTS	Қысқаша сипаттамасы: мақсат, қысқаша мазмұны/Краткое описание: цель, краткое содержание	Пререквизиттер/Пререквизиты	Постреквизиттер/Постреквизиты	Оқыту нәтижелері (білімі, ептіліктері, дағдылары, құзіреттері) /Результаты обучения (знания, умения, навыки, компетенции)
<b>Базалық пәндер / Базовые дисциплины.</b>							
	Bioh	Биохимия		<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады. Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері. Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі. Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттіліктері</p> <p>Мазмұны: Болашақ мұғалімдер ағзадағы зат алмасу үдерістерін түсіндіру үшін биоорганикалық заттардың құрылысы туралы білімдерін пайдаланады.</p> <p>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.Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций.</p> <p>Компетенции концептуально-теоретических знаний</p> <p>Экспериментально-исследовательские компетенции.Компетенции прикладных и</p>	Қоршаған орта химиясы /Химия окружающей среды	Химиялық синтездеу өнері. Полимерлер химиясы. Дипломдық жұмыс/ Искусство химического синтеза. Химия полимеров . Дипломная работа	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО5- демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения;</p> <p>РО8- синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>

1			<p>интегрированных науки. Содержание: Будущие учителя используют знания о строении биоорганических веществ для объяснения метаболических процессов в организме.</p> <p>Будущие учителя проводят биохимический анализ для изучения структуры различных веществ. Они учатся следить за логической взаимосвязью между этапами эксперимента и основами смежных наук и освоения навыками проведения школьного химического эксперимента.</p>			
	ТН/НВ	Тұрмыстағы химия/ Химия в быту	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады. Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі. Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі. Мазмұны: 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.</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций</p> <p>Экспериментально-исследовательские компетенции. Компетенции прикладные и интегрированные науки.Содержание: Данный курс формирует знания о составе и свойствах веществ бытовой химии. Курс способствует формированию функциональной грамотности использовать полученную химическую</p>	Қоршаған орта химиясы /Химия окружающей среды	Химиялық синтездеу өнері. Полимерлер химиясы. Дипломдық жұмыс/ Искусство химического синтеза. Химия полимеров Дипломная работа	ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету; ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу; РО5- демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения; РО8- синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся

			информацию в той или иной сфере жизни и деятельности. Курс способствует бережному отношению к своему здоровью и окружающей среде и созданию безопасной и благоприятную среды.			
КОН/Н OS	Қоршаған орта химиясы /Химия окружающей среды	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері) • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: 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.</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Данный курс формирует знания об основных принципах химии окружающей</p>	Химия, Химияға кіріспе //Химия (школьный курс), Введение в химию	Биохимия. Полимер химиясы/ Биохимия. Химия полимеров	<p>ОН1 - қоршаған орта шынайылығын қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде, табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми-философиялық білім әдістерімен ғылыми түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философиялық таным арқылы, Қазақстанның тарихи және экономикалық дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және ерекшеліктерін терең түсіну мен талдауды ескере отырып, бағалау;</p> <p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО1-оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное понимание и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания с учетом глубокого понимания и анализа основных этапов,</p>	

2			<p>среды в локальных и глобальных масштабах. Будущие учителя дают научные обоснования процессов, происходящих в окружающей среде, используя знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии. Будущие учителя применяют методы анализа физико-химических процессов, протекающие с участием загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере и почве. Курс способствует формированию гражданской позиции обучающихся для осознания ответственности за свои решения и действия.</p>		<p>закономерностей и особенностей исторического и экономического развития Казахстана;        РО5-демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения;        РО8-синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
EBVTD/ EOUR		<p>Экологиялық білім беру және тұрақты даму        //Экологичес</p>	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі        Мазмұны: Курс адамның табиғатқа әсер етуінің жаһандық салдары, дүниежүзілік қауымдастықтың тұрақты дамуға көшу перспективалары және тірі ағзалар мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуінің жалпы заңдылықтары туралы саналы түсінік қалыптастырады. Курс экологиялық білім беру және табиғатты қорғау саласындағы мәселелерді шешудің оңтайлы жолдарын талдау және іздеуде логикалық ойлауды дамытуға ықпал етеді.        Целью данного курса является повышение следующих областей предметных</p>	<p>Биология, химия, физика (мектеп курсы), //Биология,</p>	<p>ОН1 - қоршаған орта шынайылығын қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде, табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми-философиялық білім әдістерімен ғылыми түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философиялық таным арқылы, Қазақстанның тарихи және экономикалық дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және ерекшеліктерін терең түсіну мен талдауды ескере отырып, бағалау;        ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттыл.        РО1-оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное понимание и изучение природного и социального мира методами научного и</p>

		<p>кое образование и устойчивое развитие</p>	<p>компетенции: • компетенции концептуально-теоретических знаний • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки Содержание: Курс формирует осознанное представление о глобальных последствиях влияния человека на природу, перспективах перехода мирового сообщества к устойчивому развитию, общих закономерностях взаимодействия живых организмов со средой обитания. Курс способствует развитию логического мышления при анализ</p>	<p>химия, физика (школьный курс)</p>	<p>жұмыс/Организация проектной деятельности учащихся по химии. Дипломная работа</p>	<p>философского познания с учетом глубокого понимания и анализа основных этапов, закономерностей и особенностей исторического и экономического развития Казахстана; РО8-синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі Мазмұны: Бұл курс пластмассалар мен эластомерлер алу және түрлену реакцияларының негізгі заңдылықтары, олардың химиялық құрылысы мен құрылымының ерекшеліктері туралы түсініктерді қалыптастырады. Пәнді оқу полимерлер арудың физика-химиялық және кинетикалық ерекшеліктерін талқылау, алынған полимерлердің реологиялық және релаксациялық қасиеттерін зерттеу және алынған білімдерді жалпылау үшін жаратылыстану-ғылыми білімдерін қолдануға</p>		<p>Дипломдық жұмыс. Педагогикалық практика (Білім беру зерттеулер мен</p>	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету; ОН7 - білімалушының жеке дамуын түзету үшін педагогикалық зерттеулерде, оқу үрдісіндегі білім алу, практикалық және кәсіби мәселелерді шешуде практикалық білік, дағдыларын қолдану; ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу; РО5- демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных</p>

3	РН/НР	Полимерлер химиясы/Химия полимеров	<p>ықпал етеді.</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Данный курс формирует представления об основных закономерностях реакций получения и превращения пластмасс и эластомеров, особенностях их химического строения и структуры. Изучение дисциплины способствует применению естественнонаучных знаний для обсуждения физико-химических и кинетических особенностей получения полимеров, исследования реологических и релаксационных свойств получаемых полимеров и обобщения полученных знаний.</p>	Аналитикалық химия/Аналитическая химия	инновациялар) / Дипломная работа. Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	<p>разделов химии для обоснования закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения; учебного характера ;</p> <p>РО7 - применять практические умения и навыки для решения учебно-практических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося;</p> <p>РО8- синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся.</p>
		Коллоидты химия/Колл	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Курс болашақ мұғалімдердің биологиялық жүйелердегі коллоидты-химиялық үдерістерді басқаруға мүмкіндік беретін білімдері мен дағдыларын қалыптастырады. Курс болашақ химия мұғалімдеріне мектептегі элективті курстар мен сыныптан тыс жұмыстар үшін оқытудың коллоидты-химиялық мазмұнын таңдауға, сонымен қатар пәннің мазмұны мен оқушылардың білім беру және өмірлік тәжірибесі арасындағы байланысты табуға көмектеседі. Целью данного курса является</p>	Ерітінділер химиясы. Физикалық химия	Дипломдық жұмыс. Педагогикалық практика (Білім беру зерттеулер мен инновациялар) /	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН7 - білімалушының жеке дамуын түзету үшін педагогикалық зерттеулерде, оқу үрдісіндегі білім алу, практикалық және кәсіби мәселелерді шешуде практикалық білік, дағдыларын қолдану;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО5- демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и</p>

КН/КН	оидная химия	<p>повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Курс формирует у обучающихся знания и навыки, позволяющие управлять коллоидно-химическими процессами в биологических системах. Курс способствует будущим учителям химии отбирать коллоидно-химическое содержание обучения для элективных курсов и внеклассной работы в школе, а также находить связь содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом обучающихся.</p>	/Химия растворов. Физическая химия	Дипломная работа. Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	<p>общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения; учебного характера;</p> <p>РО7 - применять практические умения и навыки для решения учебно-практических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося</p> <p>РО8- синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся.</p>
ҚК/ҚК	Химияға кіріспе	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Курс болашақ мұғалімдердің химияның негізгі ұғымдары мен заңдары, атом және молекулалық ғылым негіздері, заттың құрылысы, Периодтылық заңы, химиялық байланыс, химиялық үдерістің заңдылықтары, ерітінділер туралы ілімі, электролит ерітінділеріндегі алмасу реакциялары, тотығу-тотықсыздану реакциялары туралы білімдерін қалыптастырады. Ұсынылып отырған курс химияның күнделікті өмірдегі рөлі, оның қоғам өміріндегі қолданбалы маңызы туралы түсінік қалыптастырады. Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции</p>	Биология, химия, физика (мектеп курсы),	Қоршаған орта химиясы. Химиялық синтез өнері	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН6 - эксперименттік зерттеулер мен ғылыми, зертханалық және оқу-әдістемелік сипаттағы әртүрлі тәжірибеге бағытталған тапсырмалардың нәтижелерін талдау және бағалау кезінде пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;</p> <p>РО5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения;</p>

	<p>ПН/УП</p>	<p>/Введение в химию</p>	<p>концептуально-теоретических знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспериментально-исследовательские компетенции</li> </ul> <p>Содержание: Курс формирует знания у обучающихся об основных понятиях и законов химии, основ атомно-молекулярного учения, строения вещества, Периодического закона, химической связи, закономерностей химического процесса, учения о растворах, обменных реакций в растворах электролитов, окислительно-восстановительных реакций. Предложенный курс формирует понимание роли химии в повседневной жизни, ее прикладного значения в жизни общества.</p>	<p>//Биология, химия, физика (школьный курс)</p>	<p>/Химия окружающей среды. Искусство химического синтеза</p>	<p>РОб - осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов экспериментальных исследований и различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера</p>
<p>4</p>		<p>Бейорганик</p>	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері</li> <li>• Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі</li> </ul> <p>Мазмұны: Курс болашақ маманның жалпы химиялық даярлығы мен ғылыми дүниетанымының негізін құрайды, шығармашылық ойлауын дамытады. Пәнді оқу кезінде электронның табиғаты мен атомның құрылымы туралы кванттық механикалық ұғымдар және химиялық үдерістердің негізгі теориялары туралы заманауи ұғымдар қалыптасады. Пән химиялық циклдің жеке ғылымдарын одан әрі зерттеуге негіз болады және периодтық жүйенің құрылысы мен оның маңызын, атом құрылысы теориясын, химиялық байланыс теориясын тереңірек түсінуге ықпал етеді. Курс заттардың құрамы, құрылымы, қасиеттері және қолданылуы арасындағы себеп-салдық байланыстарды орнатуға көмектеседі. Целью данного курса является</p>	<p>Биология, химия, физика</p>	<p>Қоршаған орта химиясы. Химиялық</p>	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН6 - эксперименттік зерттеулер мен ғылыми, зертханалық және оқу-әдістемелік сипаттағы әртүрлі тәжірибеге бағытталған тапсырмалардың нәтижелерін талдау және бағалау кезінде пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО5 - продемонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения.</p>



	ОН/НН	<p>ауыл аялы химия/Неорганика химия</p>	<p>компетессді. Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний • Экспериментально-исследовательские компетенции Содержание: Курс формирует фундамент общей химической подготовки и научное мировоззрение, развивает творческое мышление будущего специалиста. При изучении дисциплины формируются современные квантово-механические представления о природе электрона и о строении атома и основных теориях химических процессов. Дисциплина служит основой для дальнейшего изучения отдельных наук химического цикла и способствует более глубокому пониманию конструкции периодической системы и ее значение, теории строения атома, теории химической связи. Курс способствует установлению причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ</p>	<p>(мектеп курсы), //Биология, химия, физика (школьный курс)</p>	<p>синтез өнері /Химия оқушының қоршаған ортасы. Искusstво химического синтеза</p>	<p>естественнонаучной точки зрения, РО6 - осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов экспериментальных исследований и различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера ; РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады:• Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі Мазмұны: Бұл курс өз бетінше, жеке жұмыстарды орындауда зерттеу іс-әрекетінің практикалық дағдыларын жетілдіреді. Курс химиялық синтезді жоспарлауға, заттарды бөлу және тазарту әдістерін таңдауға ықпал етеді. Курс химиялық синтезді ерекше тәсілдермен жүргізуге сындарлы көзқарасты дамытады</p>	<p>Химияға кіріспе. Бейорганикалық химия. Тұрмыстағы</p>	<p>Дипломдық жұмыс. Педагогикалық практика</p>	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету ОН6 - эксперименттік зерттеулер мен ғылыми, зертханалық және оқу-әдістемелік сипаттағы әртүрлі тәжірибеге бағытталған тапсырмалардың нәтижелерін талдау және бағалау кезінде пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың</p>

HSO/HI S	Химиялық синтездеу өнері / Искусство химического синтеза	<p>целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний</p> <p>• Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Данный курс совершенствует практические навыки исследовательской деятельности при выполнении самостоятельной, индивидуальной работы. Курс способствует умению планировать химический синтез, отбирать методы разделения и очистки веществ. Курс развивает конструктивный подход проведения химического синтеза оригинальными способами.</p>	<p>Химия.Көміртек және оның қосылыстарының химиясы./Введение в химию. Неорганическая химия. Биохимия. Химия в быту.Химия углерода и его соединений</p>	<p>(Білім беру зерттеулер мен инновациялар)) / Дипломная работа.Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)</p>	<p>функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу</p> <p>PO5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения^</p> <p>PO6 - осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов экспериментальных исследований и различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера ^ PO8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
5		<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: 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 тұлғалары туралы білімдерін ерекшелейді</p>		Дипломды	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету^</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу^</p> <p>PO5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения^</p>

	Nan	Нанохимия	<p>түрленімдері туралы білімдерін элективті курстарды эзірлеу 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. Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Курс формирует систему знаний о нанохимии, синтезе и анализе наноматериалов, применении нанотехнологий в органической химии, биологии и медицине. Курс способствует будущим учителям химии использовать знания о возможностях нанотехнологий и модификаций нанообъектов при разработке элективных курсов, а также находить связь содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом обучающихся. Курс способствует интегрировать знания, связанные с достижениями нанохимии и нанотехнологий</p>	<p>Бейорганикалық химия. Тұрмыстағы химия. Көміртекті және оның қосылыстарының химиясы./Неорганикалық химия. Химия в быту.Химия углерода и его соединений</p>	<p>қ жұмыс. Педагогикалық практика (Білім беру зерттеулер мен инновациялар)) / Дипломная работа.Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)</p>	<p>разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения^ РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады:• Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Болашақ мұғалімдер әртүрлі эксперимент түрлеріне жоспар құру, талдау</p>		<p>Химия бойынша</p>	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету; ОН6 - эксперименттік зерттеулер мен</p>

6	<p style="text-align: center;">HZhMO /PODH</p>	<p style="text-align: center;">Химиядағы жобалау және мәліметтерді өңдеу /Проектиро вание и обработка данных в химии</p>	<p>нәтижелерін өңдеу және шешім қабылдау тәсілдерін меңгеру дағдыларын меңгереді. Курс эксперименттің математикалық үлгісін құруға, нәтижелерді статистикалық өңдеу арқылы дәлелдей білуге және эксперимент мәліметтерінің репрезентативтілігін қамтамасыз етуге ықпал етеді.</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Экспериментально-исследовательские компетенции</p> <p>• Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Будущие учителя приобретают навыки составления планов различных видов экспериментов, осваивают способы обработки результатов анализа и принятия решения.</p> <p>Курс способствует умению составлять математическую модель эксперимента, аргументировать результаты путем статистической обработки и обеспечивать репрезентативность данных эксперимента.</p>	<p>Химиядағы математика мен физика. Химияға кіріспе. //Математика и физика в химии. Введение в химию.</p>	<p>оқушылардың жобалық қызметін ұйымдастыру. Мектепте химияның құрылымдық-мазмұндық бөлімдерін оқыту/Организация проектной деятельности учащихся по химии. Обучение структурно-содержательных разделов химии в школе</p>	<p>ғылыми, зертханалық және оқу-әдістемелік сипаттағы әртүрлі тәжірибеге бағытталған тапсырмалардың нәтижелерін талдау және бағалау кезінде пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру; ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу; РО5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения; РО6 - осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов экспериментальных исследований и различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера; РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Курс хемометрика негіздері, талдаудың көпөлшемді әдістері бойынша білімдерді қалыптастырады, практикалық тапсырмалардың мысалдарын қарастырады.</p> <p>Қысқаша химиялық тапсырмалардың мәліметтерін өңдеу</p>		<p>Химия бойынша оқушылар</p>	<p>ОН6 - эксперименттік зерттеулер мен ғылыми, зертханалық және оқу-әдістемелік сипаттағы әртүрлі тәжірибеге бағытталған тапсырмалардың нәтижелерін талдау және бағалау кезінде пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру; ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті</p>

	Н	Хемометрия	<p>Курс химиялық тандау жемістерін өңдеу үшін хемометрия әдістері мен құралдарын меңгеруге ықпал етеді. Курс тәжірибелік ақпаратты өңдеудің заманауи бағдарламалық құралдарын пайдалануға мүмкіндік береді</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Курс формирует знания по основам хемометрии, многомерным методам анализа, рассматривает примеры практических заданий. Курс способствует овладению методами и средствами хемометрии для обработки данных химического анализа. Курс дает возможность использования современных программных средств обработки экспериментальной информации</p>	<p>Химиядағы математика мен физика. Химияға кіріспе. //Математика и физика в химии. Введение в химию.</p>	<p>дың жобалық қызметін ұйымдастыру. Дипломдық жұмыс/Организация проектной деятельности учащихся по химии. Дипломная работа</p>	<p>сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО6 - осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений при анализе и оценке результатов экспериментальных исследований и различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера; РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
--	---	------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Кәсіптендіру пәндер / Профилирующие дисциплины**

			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері; • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Бұл курс электрохимиялық үдерістердің негізгі механизмдерін дамытуға ықпал етеді. Болашақ мұғалімдер ғылымның сабақтас салаларынан алған білімдеріне сүйене отырып, энергия мен жүйелердің химиялық және электрлік түрлерінің өзара айналу заңдылықтарын, электрохимиялық аспаптар</p>		<p>Дипломдық жұмыс. Педагогик</p>	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО5 - продемонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7	Elek	Электрохимия	<p>мен құрылғылардың жұмыс істеу қағидаттарын зерттейді. Курс иондық жүйелер, фазалардың ажыратылуы шегінде қуатталған бөлшектермен болатын үдерістер мен құбылыстар туралы білімді қалыптастыруға ықпал етеді. Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компетенции концептуально-теоретических знаний;</li> <li>• Экспериментально-исследовательские компетенции</li> <li>• Компетенции прикладные и интегрированные науки</li> </ul> <p>Содержание: Данный курс способствует освоению основных механизмов электрохимических процессов. Будущие учителя, опираясь на знания из смежных областей наук, изучают законы взаимного превращения химической и электрической форм энергии и системы, принципы работы электрохимических приборов и устройств. Курс способствует конструированию знаний по ионным системам, процессам и явлениям, происходящим с заряженными частицами на границе раздела фаз</p>	<p>Термохимия. Кинетика және катализ. Физикалық химия /Термохимия. Кинетика и катализ. Физическая химия</p>	<p>алық практика (Білім беру зерттеулер мен инновациялар) / Дипломная работа. Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)</p>	<p>разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения; РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері;</li> <li>• Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі</li> </ul> <p>Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Курс радиациялық химия терминдері мен анықтамалары, иондаушы сәулеленудің әртүрлі көздері тәжірибелік</p>			<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін</p>

	Rad	Радиохимия	<p>сәулеленудің ертүрлі көздері, темірлесуде қолданылатын дозиметриялық жүйелер, сонымен қатар таза судың радиолизі туралы білім мен түсінікті қалыптастырады. Курс иондаушы сәулеленудің тірі ағзаларға әсерін түсінуге және қоршаған орта объектілеріне құрметпен қарауға ықпал етеді. Курс сабақтас ғылымдардың білімін пайдалана отырып, аналитикалық ойлауды, өз бетімен оқуды дамытуға ықпал етеді</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций: • Компетенции концептуально-теоретических знаний; • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Курс формирует знание и понимание терминов и определений радиационной химии, различных источников ионизирующего излучения, дозиметрических систем, используемые на практике, а также радиолизе чистой воды. Курс способствует осознанию воздействия ионизирующего излучения на живые организмы и бережного отношения к объектам окружающей среды. Курс способствует развитию аналитического мышления, самообучению, используя знания смежных наук.</p>	Термохимия. Кинетика және катализ. Физикалық химия /Термохимия. Кинетика и катализ. Физическая химия	Дипломдық жұмыс. Педагогикалық практика (Білім беру зерттеулермен инновациялар) / Дипломная работа. Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)	<p>сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>PO5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения;</p> <p>PO8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
			<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері; • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі</p> <p>Мазмұны: Курсты оқу барысында болашақ мұғалімдер әртүрлі физикалық және химиялық параметрлермен реакциялардың жылдамдығын өзара</p>			<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін</p>

Ter	Термохимия	<p>реакциялардың жылу әсерлерінің өзара байланысын белгілейді. Бұл курста болашақ мұғалімдер химиялық реакциялардың жүруіне әсер ететін факторларды, термодинамикалық жүйелердің тепе-теңдік күйін сапалық және сандық сипаттау әдістерін және химиялық үдеріс туралы заманауи идеяларды талқылау дағдыларын қалыптастырады. Курс термодинамика заңдары және олардың салдары туралы білімдерін, термодинамикалық жүйелердің тепе-теңдік күйін сипаттаудың жалпы тәсілдерін пайдалануға ықпал етеді Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций • Компетенции концептуально-теоретических знаний; • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные наукиСодержание: При изучении курса будущие учителя устанавливают взаимосвязь тепловых эффектов реакций с различными физико-химическими параметрами. В данном курсе будущие учителя развивают навыки дискутирования о факторах, влияющих на направление протекания химических реакции, о способах качественного и количественного описания равновесного состояния термодинамических систем и современных представлениях о химическом процессе. Курс способствует использованию знаний законов термодинамики и следствий из них, общих подходов к описанию равновесного состояния термодинамических систем</p>	<p>Оқу парктикасы-Химия зертханасы және тәуекелдеді басқару. Физикалық химия/Учебная практика-Лабораторрия химии и управление рисками.Физическая химия</p>	<p>Электрохимия. Радиохимия.//Химия сабақтарындағы CLIL/CLIL на уроках химии</p>	<p>сабақтар арқылы оқушылардың өзіндік синтездеу;        PO5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения;        PO8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
-----	------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



8	КК	Кинетика және катализ/Кинетика и катализ	<p>5</p> <p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады • Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері; • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі Мазмұны: Курс формальды кинетиканың негізгі заңдылықтары мен түсініктерін, біртекті, гетерогенді және ферментативті каталитикалық түрлендірулер ағынының қарапайым кезеңдері мен кинетикалық заңдылықтарын және катализатордың бетін және нанокұрылымын зерттеудің физика-химиялық әдістерін қалыптастыруға және түсінуге бағытталған. Болашақ мұғалімдер оқу барысында кинетикалық теңдеулер жүйесін құрастыру және химиялық реакциялардың механизмдерін талдау дағдыларын жетілдіреді. Курс болашақ химия мұғалімдеріне мектеп бағдарламасы мен элективті курстардағы білім мазмұнын қолдануға, сонымен қатар пән мазмұны мен оқушылардың білім беру және өмірлік тәжірибесімен байланысын табуға көмектеседі.</p> <p>Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций • Компетенции концептуально-теоретических знаний; • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки</p> <p>Содержание: Курс направлен на формирование и понимание основных законов и понятий формальной кинетики, элементарных стадий и кинетические закономерности протекания гомогенных, гетерогенных и ферментативных</p>	Физикалық химия/Физическая химия	Электрохимия. Радиохимия.//Химия сабақтарындағы СЛІІ/СЛІІ на уроках химии	<p>ОН5 - заттардың өзгеру заңдылықтары мен заңдылықтарын жаратылыстану тұрғысынан негіздеу үшін химияның негізгі бөлімдерінің теориясы мен жалпы теориялық ережелері туралы концептуалды білім мен түсінікті көрсету;</p> <p>ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалды сапаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу;</p> <p>РО5 - демонстрировать концептуальные знания и понимание теории и общетеоретических положений основных разделов химии для обоснования законов и закономерности изменений веществ с естественнонаучной точки зрения;</p> <p>РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
---	----	------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>каталитических превращений и физико-химических методов исследования поверхности и наноструктуры катализатора. При изучении будущие учителя совершенствуют навыки составления системы кинетических уравнений и анализа механизмов химических реакций. Курс способствует будущим учителям химии применять содержание обучения в школьной программе и элективных курсах, а также находить связь содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом обучающихся</p>			
HSC/CU Н	Химия сабақтарын дағы CLIL/CLIL на уроках химии	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады • Тәжірибелік-зерттеу құзыреттілігі • Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі Мазмұны: 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 Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций • Экспериментально-исследовательские компетенции • Компетенции прикладные и интегрированные науки Содержние: Курс направлен на применение принципов и методов предметно-языкового интегрированного обучения. Рассматриваются общие вопросы планирования, преподавания химии на английском языке с применением</p>	<p>Педагогикалық зерттулер. Мектепте химияның құрылымдық-мазмұндық бөлімдерін оқыту. Химиядан есептер шығару/Педагогические исследования.Обучение</p>	<p>Дипломдық жұмыс. Педагогикалық практика (Білім беру зерттеулер мен инновациялар)) / Дипломная работа.Педагогическая практика</p>	<p>ОН4 - ақпарат пен зерттеу нәтижелерін алу, өңдеу және ұсыну үшін тілдік құзыреттерді, цифрлық ресурстарды, озық инновациялық тәжірибені пайдалана отырып, педагогикалық зерттеулерді жоспарлау және химиялық экспериментті құру кезінде ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін қолдану ОН7 - білімалушының жеке дамуын түзету үшін педагогикалық зерттеулерде, оқу үрдісіндегі білім алу, практикалық және кәсіби мәселелерді шешуде практикалық білік, дағдыларын қолдану ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу РО4 - применять методы научных исследований и академического письма при планировании педагогического исследования и постановки химического эксперимента, используя языковые компетенции, цифровые ресурсы передовой</p>	

9			<p>CLIL и способы дифференциации в предметно-языковом интегрированном обучении химии. Будущие учителя планируют, конструируют уроки, используя технологию CLIL</p>	<p>структурно-содержательных разделов химии в школе. Решение задач по химии.</p>	<p>(исследования и инновации в образовании)</p>	<p>инновационный опыт для получения, обработки и представления информации и результатов исследований        РО7 - применять практические умения и навыки для решения учебно-практических и профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося        РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
	SBB/SO	STEM-білім беру/ STEM-образование	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттіліктердің келесі салаларын арттыру болып табылады: Тұжырымдамалық-теориялық білімдер құзыреттіліктері Тәжірибелік-зерттеу қызметі Қолданбалы және біріктірілген ғылымдар құзыреттілігі        Мазмұны: 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 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. Целью данного курса</p>	<p>Зерттеулер, даму және инновациялар/Исследования, развитие и инновации</p>	<p>Дипломдық жұмыс. Педагогикалық практика (Білім беру зерттеулер мен инновациялар) / Дипломная работа. Педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)</p>	<p>ОН4 - ақпарат пен зерттеу нәтижелерін алу, өңдеу және ұсыну үшін тілдік құзыреттерді, цифрлық ресурстарды, озық инновациялық тәжірибені пайдалана отырып, педагогикалық зерттеулерді жоспарлау және химиялық экспериментті құру кезінде ғылыми зерттеу және академиялық жазу әдістерін қолдану ОН7 - білімалушының жеке дамуын түзету үшін педагогикалық зерттеулерде, оқу үрдісіндегі білім алу, практикалық және кәсіби мәселелерді шешуде практикалық білік, дағдыларын қолдану        ОН8 - күнделікті кәсіптік іс-әрекетке және оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға қажетті сабақтас ғылымдар бойынша білімдерін синтездеу        РО4 - применять методы научных исследований и академического письма при планировании педагогического исследования и постановки химического эксперимента, используя языковые компетенции, цифровые ресурсы передовой</p>

является повышение следующих областей предметных компетенций:  
Компетенции концептуально-теоретических знаний  
Компетенции экспериментально-исследовательской деятельности

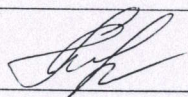
““

инновационный опыт для получения, обработки и представления информации и результатов исследований  
РО7 - применять практические умения и навыки для решения учебно-практических и



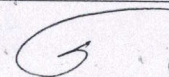
		<p>Компетенции прикладные и интегрированные науки          Содержание: Курс способствует нетрадиционному применению междисциплинарных знаний естественных наук, инженерии, технологии и математики в любых условиях для достижения наилучшего результата. Курс рассматривает формы и методы STEM образования, разработки и использования эвристических заданий естественнонаучного характера, и интегрированное обучение по «сквозным темам». Способствует обучающимся к применению методов геймификации, проблемного обучения, 3D моделей, решения кейс-заданий и др. Развивает объемно-пространственное мышление, умение анализировать основные проблемы и противоречия по внедрению основных подходов STEM обучения</p>	<p>инновации</p>	<p>педагогическая практика (Исследования и инновации в образовании)</p>	<p>профессиональных задач в учебно-воспитательном процессе, педагогических исследованиях для корректировки индивидуального развития обучающегося РО8 - синтезировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и для формирования функциональной грамотности учащихся</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ОЭБ бастығы /Начальник УМО



Ахметова Л.Н.

ОБ жетекшісі/Руководитель ОП



Омаров М.К.