

7M01541-Химия мамандығының элективті пәндер каталогі /Каталог элективных дисциплин ОП 7M01541-Химия
түскен жылы 2024ж./ год поступления 2024 г.

№	Пәннің коды/ Код дисциплины	Элективті пәндердің атауы/Наименование элективных дисциплин	ECTS кредиттер саны/Количество кредитов в ECTS	Білім беру траекториясы/ Образовательная траектория	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)
Базалық пәндер/ Базовые дисциплины								
	ZhHO M/APS H	Заманауи химияның өзекті мәселелері /Актуальные проблемы современной химии			<p>Мақсаты: жалпы және бейорганикалық химия әдіснамасы және заманауи технологияларға оқыту туралы түсініктерді қалыптастыру. Мазмұны: Жалпы және бейорганикалық химияны оқытудың әдістемелік негіздері. Жалпы және бейорганикалық химияның оқыту әдістемесін анықтайтын негізгі философиялық категориялары мен негізгі идеялар және қағидаларын сараптауға арналған ғылыми-теориялық әдістердің бірлігі мен қайшылықтары. Жалпы және бейорганикалық химияны интерактивті түрде оқытудың осы күнгі ұйымдастыру түрлері. Жалпы және бейорганикалық химияны қашықтықта оқыту мәселелері. Цель: сформировать у магистрантов представления о методологии и современных технологиях обучения общей и неорганической химии. Содержание: Методологические основы обучения общей неорганической химии. Основные философские категории, определяющие методологию обучения неорганической химии. Современные организационные</p>	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO3- Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, ауызша және жазбаша ғылыми байланыста зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелері бойынша пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді; PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO3-Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений по</p>

1			5	Химиялық білім/химическое образование	формы интерактивного обучения общей и неорганической химии. Проблемы дистанционного обучения неорганической химии.		результатам исследовательской и аналитической работы в устной и письменной научной коммуникации с учетом социальных, этических и научных соображений.
HRKM/ KMHR		Химиялық реакциялардың кинетикасы мен механизмі /Кинетика и механизм химических реакций		Мақсаты: эксперименттік дағдыларын қалыптастыру және өңдеу. Мазмұны: Стехиометриялық реакция теңдеуі. Жылдамдық константасы. Аррениуса теңдеуі. Аррениус координаттары. Стационарлық концентрациясы әдісі. Лимиттік сатысы, күрделі химиялық процесс. Тізбекті реакциялар. Жылу жарылысы. Фотохимиялық реакциялар. Кинетикалық теңдеулер. Кванттық шығу реакциялары. Цель: формирование и отработка экспериментальных навыков. Содержание: Стехиометрическое уравнение реакции. Константа скорости. Уравнение Аррениуса. Аррениусовы координаты. Метод стационарных концентраций. Лимитирующая стадия сложного химического процесса. Цепные реакции. Тепловой взрыв. Фотохимические реакции. Кинетические уравнения. Квантовый выход реакции.	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO5-Ол күнделікті кәсіби іс-әрекетке және докторантурада әрі қарай оқуды жалғастыруға қажетті терең білімге ие; PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; PO5-Обладает навыками обучения и углубленными знаниями, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения дальнейшего обучения в докторантуре;
				Мақсаты: бакалавриат пәндеріндегі теориялық білімдерді жүйелеу,			PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді

2	ZhVHO AZT/M STOO NH	Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдіснамасы мен заманауи технологиясы /Методология и современные технологии обучения общей и неорганической химии	5	<p>инновациялық өнім беру технологиялары мен химия ғылымын оқыту әдістемесін педагогика ғылымының қазіргі жағдайы деңгейінде зерттеу. Мазмұны: Университеттегі жалпы және бейорганикалық химия курстары мен жоғары оқу орнынан кейінгі білім мазмұны. Бейорганикалық химияны оқытудың мақсаттары мен негізгі міндеттерін қалыптастырудың қазіргі әдістемелік әдістемесі. ЖОО химияны оқытудың инновациялық технологиялары. Бейорганикалық заттарды алу технологиясын зерттеуге арналған ғылыми-әдістемелік тәсілдер. Цель: систематизация теоретических знаний по дисциплинам бакалавриата, изучение инновационных образовательных технологий и методов преподавания химии на уровне современного состояния педагогической науки. Содержание: Содержание курсов общей и неорганической химии в вузе и послевузовском образовании. Современные методологические приемы формирования целей и основных задач обучения неорганической химии. Инновационные технологии преподавания химии в вузе. Научно-методические подходы к изучению технологии производства неорганических веществ.</p>	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	<p>ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO4- Әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында химияны оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады; PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO4-Использует современные методы и технологии преподавания химии в организациях образования разного уровня.</p>
				<p>Мақсаты: нанотехнологияның заманауи мәселелерін, нанотехнологияларды дамыту міндеттері мен бағыттарын, зерттеу бойынша білім мен дағдыларды түсінуді қалыптастыру. Мазмұны: Кіріспе. Қазіргі жағдайы.</p>			<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді</p>

	NPZM/ SPNP	Нанотехнологиялық процестердің заманауи мәселелері/Современные проблемы нанотехнологических процессов		<p>болашағы және мәселелері. Адам денсаулығын қорғау мәселелері. Дәрілік, профилактикалық, диагностикалық медициналық препараттармен қамтамасыз ету. Энергетикалық дағдарыс. Биотынды әзірлеу.</p> <p>Цель: формирование понимания современных проблем нанотехнологии, задач и направления развития нанотехнологии, знаний и навыков по исследованию.</p> <p>Содержание: Введение. Современное состояние, перспективы и проблемы. Применение биотехнологических процессов для решения экологических проблем. Проблемы охраны здоровья человека. Обеспечение лекарственными, профилактическими, диагностическими медицинскими препаратами. Энергетический кризис. Разработка биотоплива.</p>	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	<p>ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады;</p> <p>PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики;</p> <p>PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний;</p>
				<p>Пәннің мақсаты: жобалау заманауи технологиялардың принциптерін игеру, оқытудың негізгі тәсілдерін, әдістерін іске асыру технологияларын оқыту. Мазмұны: Педагогикалық мақсаттардың мәні, олардың ерекшеліктері мен функциялары. Құрылымы педагогикалық мақсаттары. Педагогикалық процесті басқару. Педагогикалық процестің заңдылықтары. Компоненттері білім беру мазмұны: білім, іскерліктер мен дағдылар. Рөлі мен орны педагогикалық технологияларды білім беруде. Жіктеу тәсілдері түсінуге педагогикалық технологиялар. Ерекшеліктері технология</p>	Химия маманд	Магист	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады;</p> <p>PO4- Әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында химияны оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады;</p> <p>PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики;</p>

3	ZhOOO ZT/ST OVUS	ЖОО-да оқытудың замануи технологиялары/Современные технологии обучения в вузе	5	Химиялық білім/химическое образование	<p>тұлғалық-оағдарлы оқыту. дамыта оқыту технологиялары. Әдіснамалық принциптері қашықтықтан оқыту. Технологиялар компьютерлік (ақпараттық) және бағдарламалық оқытуды. Аралас оқыту моделі.</p> <p>Цель: освоение принципов проектирования современных технологий обучения, основных приемов, методов реализации технологий обучения. Содержание: Сущность педагогических целей, их особенности и функции. Структура педагогических целей. Управление педагогическим процессом. Классификационные подходы к пониманию педагогических технологий. Особенности технологий личностно-ориентированного обучения. Технологии развивающего обучения. Технология дистанционного обучения. Технологии компьютерного (информационного) и программированного обучения. Смешанная модель обучения.</p>	ығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	рлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	PO2-применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO4-Использует современные методы и технологии преподавания химии в организациях образования разного уровня.
	МНКО	Мектеп химия курсының оқытудың инновациялық технологиялары			<p>Мақсаты: практикалық бағыттағы химия деңгейін арттыру. Мазмұны: Технология сабақтарында проблемалық оқытуды химия. Технологиясы, деңгейлеп оқыту. Технологиясы ойын оқыту. Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар. Интеграция құралы ретінде жаңа педагогикалық технологиялар. Технология әдісі. Шығармашылық нысаны рефлексия – Синквейн</p> <p>Цель: повышение уровня практической направленности химии. Содержание: Технология проблемного обучения на уроках химии. Технология разноуровневого</p>	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық	Магистрлік жұмысты орындау/	PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO4- Әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында химияны оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады; PO5-Ол күнделікті кәсіби іс-әрекетке және докторантурада әрі қарай оқуды жалғастыруға қажетті терең білімге ие PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с

IT/TPS hKH	ры/ Инновационные технологии преподавания школьного курса химии		ооучения. Технология игрового ооучения. Информационно- коммуникационные технологии. Интеграция как средство внедрения новых педагогических технологий. Технологии метода проектов. Творческая форма рефлексии – Синквейн.	білім/в ысшее образов ание по специал ьности Химия	у/ выполн ение магисте рской работы	учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO4-Использует современные методы и технологии преподавания химии в организациях образования разного уровня; PO5-Обладает навыками обучения и углубленными знаниями, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения дальнейшего обучения в докторантуре
---------------	--	--	--	--	--	--

Кәсіптік пәндер/Профилирующие дисциплины

OKS/S OS	Органикалық қосылыстард ың стереохимияс ы / Сtereохимия органических		<p>Мақсаты: қазіргі стереохимияның тұжырымдамалық аппаратын меңгеру, сатып алу органикалық молекулалардың кеңістіктік құрылымын талдау дағдыларын студенттер теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданатын заттар. Мазмұны: Молекулалық симметрия. Кеңістіктік изомерия құбылысы және кеңістік изомерлерінің жіктелуі. Қарапайым сілтеме бойынша тежелген айналу. Хирализм және про-хирализм. Органикалық молекулалардың конформациялары. Органикалық реакциялардың стерео бағыттылығы. Кеңістіктік құрылымды зерттеу әдістері. Органикалық қосылыстардың реактивтілігі мен кеңістіктік құрылымы арасындағы байланыс.. Цель: освоение понятийного аппарата современной стереохимии, приобретение учащимися навыков анализа пространственного строения молекул органических веществ с использованием теоретических и экспериментальных методов исследования.</p>	Химия маманд ығы бойынш а жоғары базалық білім/в ысшее образов	Магист рлік жұмыст ы орында у/ выполн ение магисте	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO3- Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, ауызша және жазбаша ғылыми байланыста зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелері бойынша пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді; PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO3-Осуществляет сбор и интерпретацию</p>
-------------	--	--	---	---	--	---

4		соединений		<p>Химиялық білім/химическое образование</p>	<p>Содержание: Молекулярная симметрия. Явление пространственной изомерии и классификация пространственных изомеров. Заторможенное вращение вокруг простой связи. Хиральность и прохиральность. Конформации органических молекул. Стереонаправленность органических реакций. Методы исследования пространственного строения. Связь реакционной способности и пространственного строения органических соединений.</p>	<p>ание по специальности Химия</p>	<p>магистерской работы</p>	<p>информации для формирования суждений по результатам исследовательской и аналитической работы в устной и письменной научной коммуникации с учетом социальных, этических и научных соображений.</p>
	HKESH /RUZH	Химиядан күрделі есептерді шығару / Решение усложненных	5	<p>Мақсаты: химияның түрлі мазмұнынан қиындықтары жоғары есептерді шешу жолдарын үйрену, осындай проблемаларды шешудің ең ұтымды әдісін таңдау үшін шығармашылық ойлауды қалыптастыру. Мазмұны: Негізгі стехиометриялық заңдар (газ заңдары) және оларды химиядағы есептеу мәселелерін шешу әдістері. МОЭ және ВВ әдісі, байланыстырушы энергияны есептеу, байланыс тәртібі. Радиоактивтілік. Радиоактивті ыдырау туралы заң. Пәнаралық мазмұнмен проблемаларды шешу. Қалалық, облыстық және республикалық жарыстардың міндеттері. Заттардың химиялық қасиеттерін және химиялық эрудицияны білу. Цель: Обучение методике решения задач повышенной сложности с содержанием из различных химических дисциплин, формирование творческого мышления для</p>	<p>Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее</p>	<p>Магистрлік жұмысты орындау/выполнение</p>	<p>PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO4- Әртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында химияны оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO4-Использует современные методы и технологии преподавания химии в организациях образования разного уровня.</p>	

		задач по химии		<p>выбора наиболее рационального способа решения таких задач. Содержание: Основные стехиометрические законы (газовые законы) и методика их применения для решения расчетных задач в химии. Метод ММО и ВС, вычисление энергии связи, порядка связи. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Решение задач с межпредметным содержанием. Задачи городских, областных и республиканских олимпиад. Задачи на знание химических свойств веществ и химическую эрудицию.</p>	ообразов ание по специа лности Химия	магисте рской работы	
КООТ А/МА ООС	Қоршаған орта объектілерін талдау әдістері/ Методики анализа		<p>Мақсаты: магистранттардың қоршаған ортаның ластануын бақылау әдістерін, ластаушы заттарды талдаудың заманауи экспресс-әдістерін, экоаналитикалық бақылау жүргізу үшін нормативтік құжаттарды бағалау және пайдалану қабілетін қалыптастыру. Мазмұны: Пәнді оқу білім алушылардың қоршаған ортаның ластануын бақылау әдістер-ін, ластаушы заттарды талдаудың заманауи экспресс-әдістерін, экоаналитикалық бақы-лау жүргізу үшін нормативтік құжаттарды бағалау және пайдалану қабілетін қалыптас-тырады. Пән қоршаған орта объектілерін талдаудың негізгі тәсілдерін, ҚОҚ құрамын-дағы қосылыстар-ды санитарлық-гигиеналық нормалауды, ҚОҚ талдаудың заманауи әдістерінің аналитикалық сипаттамаларын және т. б. қарастырады. Цель: сформиро-вать у магистрантов способности оценить и</p>	Химия маманд ығы бойынш а жоғары базалық білім/в ыснее	Магист рлік жұмыст ы орында у/ выполн	<p>РОЗ- Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, ауызша және жазбаша ғылыми байланыста зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелері бойынша пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді РО5-Ол күнделікті кәсіби іс-әрекетке және докторантурада әрі қарай оқуды жалғастыруға қажетті терең білімге ие РО3 – Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений по результатам исследовательской и</p>	

5		<p>использовать методы контроля загрязнения окружающей среды, современные экспресс-методы анализа загрязняющих веществ, нормативные документы для проведения экоаналитического контроля. Содержание: Изучение дисциплины формирует у обучающихся способности оценивать и использовать методы контроля загрязнения окружающей среды, современные экспресс-методы анализа загрязняющих веществ, нормативные документы для проведения экоаналитического контроля. Дисциплина рассматривает основные подходы к анализу объектов окружающей среды, санитарно-гигиеническое нормирование соединений в ООС, аналитические характеристики современных методов анализа ООС и др.</p>	Химиялық білім/химическое образование	Химия	магистерской работы	<p>аналитической работы в устной и письменной научной коммуникации с учетом социальных, этических и научных соображений РО5 – Обладает навыками обучения и углубленными знаниями, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения дальнейшего обучения в докторантуре</p>
	Химиялық-педагогикалық зерттеулердің	<p>Мақсаты: магистрлік диссертация жазу үшін қажетті химиялық-педагогикалық зерттеулердің тиімділігін ұйымдастыру және бағалау. Инновациялық процестерді болжау, олардың заңдылықтарын зерттеу және пайдалану дағдыларын қалыптастыру, сондай-ақ басқа да ғылыми-зерттеу дағдыларын дамыту Мазмұны: Пәнді оқу химия-педагогикалық зерттеулердің ғылыми-әдістемелік аппаратын, химиядағы зерттеу әдістерінің жүйелерін қолданудың ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытады. Пән химиялық-педагогикалық зерттеулердің ерекшеліктерін қарастырады, интегративті ойлауды қалыптастыруға, білім алушылардың инновациялық процестерін болжай білуге ықпал етеді. Цель:</p>	Химия мамандығы бойынша	Химия мамандығы бойынша жоғары	Магистрлік жұмысы	<p>РО1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; РО3- Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, ауызша және жазбаша ғылыми байланыста зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелері бойынша пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді РО1 – Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики. РО3 – Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений по результатам исследовательской и аналитической работы в устной и письменной научной коммуникации с учетом социальных, этических и научных соображений.</p>

HPZN/ OHPI	негіздері/ Основы химико- педагогическ их исследований		организации и оценки эффективности химико-педагогических исследований, необходимым для написания магистерской диссертации. Формирование умений прогнозировать инновационные процессы, умений изучать и использовать их закономерности в исследованиях, а также развитие других научно-исследовательских умений. Содержание: Изучение дисциплины развивает научно-исследовательские навыки применения научно-методологического аппарата химико-педагогических исследований, систем методов исследований в химии. Дисциплина рассматривает особенности химико-педагогических исследований, способствует формированию интегративного мышления, умения прогнозировать инновационные процессы у обучающихся	базалык білім/в ысшее образование по специальности Химия	орында у/ выполн ение магисте рской работы	
KShKO K/KPU S	Көмірсутек шикізатын қайта өңдеу катализаторлары/ Катализаторы		Мақсаты: көмірсутегі шикізатын өңдеу технологиясын тұтас қабылдауды қалыптастыру Мазмұны: Бензин компоненттері мен отындарын өндіруге бағытталған негізгі технологиялық процестердің жіктелуі. Автобензиндердің құрамдас бөлігі. Бензиндердің пайдалану және физика-химиялық қасиеттері. Мұнай мен газ конденсатын атмосфералық айдау арқылы тікелей айдау бензинін алу технологиясы. Бензиннің жоғары октанды компонентін каталитикалық реформалау арқылы алу технологиясы Цель: Классификация основных	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/в	Магистрлік жұмысты орындау/ выполн	PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO5-Ол күнделікті кәсіби іс-әрекетке және докторантурада әрі қарай оқуды жалғастыруға қажетті терең білімге ие PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO5-Обладает навыками обучения и

		<p>переработки углеводородного сырья</p>		<p>технологических процессов, направленных на производство бензиновых компонентов и топлив. Компонентный состав автобензинов. Эксплуатационные и физико-химические свойства бензинов. Технология получения прямогонного бензина атмосферной перегонкой нефти и газоконденсата. Технология получения высокооктанового компонента бензина каталитическим риформингом</p>	<p>ысшее образование по специальности Химия</p>	<p>ение магистерской работы</p>	<p>углуоленными знаниями, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения дальнейшего обучения в докторантуре</p>
6	НТФ/ИФ N	<p>Химия тарихы және философия/История и философия химии</p>	5	<p>Химиялық білім/химическое образование</p> <p>Мақсаты: Химиялық ғылымның қарқынды дамуында қарастыру. Химия ғылымы саласындағы заманауи жетістіктер туралы идеяларды қалыптастыру. Мазмұны: ежелгі әлемдегі, орта ғасырларда және Ренессанс кезіндегі химия. XVII-XVIII ғғ. Химия тарихы. XIX ғасырдағы химия тарихы. XX ғасырдағы химия тарихы Қазіргі химия. Уақыт пен кеңістіктегі химиялық концепцияларды қалыптастыру. Ғылым шеңберіндегі негізгі түсініктер, даму проблемалары және химия әдіснамасы. Химияның философиялық мәселелерінің маңызды компоненті ретінде ғылымның тарихи түсінігі. Химияны физика, биология, геология және экологиямен тығыз өзара байланыстыру. Химия философиясының ерекшелігі және химия пәнінің ерекшелігі. Цель: рассмотрение химической науки в своем динамическом развитии. Формирование представлений о современных достижениях в области химических наук. Содержание: Химия в Древнем мире, в Средние века и в эпоху Возрождения. История химии XVII-XVIII вв. История химии XIX в. История химии XX в.</p>	<p>Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия</p>	<p>Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы</p>	<p>РО1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; РО2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; РО1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; РО2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний;</p>

				<p>Современная химия. Формирование химических понятий во времени и в пространстве. Фундаментальные понятия, проблемы развития и методология химии как части науки. Историческое осмысление науки как существенный компонент философских вопросов химии. Тесное взаимодействие химии с физикой, биологией, геологией и экологией. Специфика философии химии и специфика предмета химии.</p>			
<p>TDAZh H/ZHU R</p>	<p>Тұрақты дамуға арналған жасыл химия//Зеленая химия для устойчивого развития</p>			<p>Мақсаты: Қолданыстағы химиялық процестер мен өндірістерді олардың қоршаған ортаға әсері тұрғысынан бағалауға және дамытуға мүмкіндік беретін білім кешенін қалыптастыру Мазмұны: Пән "жасыл химияның" маңызды принциптері мен бағыттарын қарастырады. Пән білім алушының зияткерлік және жалпы мәдени деңгейін дамытуға, зертханалық жағдайда химиялық процестерді қауіпсіз жүргізу әдіснамасын меңгеруге, химиялық реакцияларды жүргізудің тиімділігін және олардың экологиялық салдарын бағалауға ықпал етеді Цель: Формирование комплекса знаний, позволяющих оценить существующие и разработать новые химические процессы и производства с точки зрения их воздействия на окружающую среду Содержание: Дисциплина рассматривает важнейшие принципы и направления "зеленой химии". Дисциплина способствует</p>	<p>Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия</p>	<p>Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы</p>	<p>PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO3- Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, ауызша және жазбаша ғылыми байланыста зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелері бойынша пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO3-Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений по результатам исследовательской и аналитической работы в устной и письменной научной коммуникации с учетом социальных, этических и научных соображений.</p>

				<p>развитию интеллектуального и общекультурного уровня получателя знаний, владению методологией безопасного проведения химических процессов в лабораторных условиях, оцениванию им эффективности проведения химических реакций и их экологических последствий</p>			
7	PM/MP	<p>Полимерлердің модификациясы/ Модификация полимеров</p>	6	<p>Химиялық білім/химическое образование</p> <p>Мақсаты: полимер қасиеттерінің өзара байланысын зерттеу; магистранттардың шикізат пен полимер материалдарын іріктеуге әдістемелік көзқарас қалыптастыру. Мазмұны: Модификация туралы жалпы түсінік. Полимерлердің физикалық (құрылымдық) модификациясы. Құрылымның қалыптасуы. Толтыру. Араластыру. Бағдарлау. Пластификация. Пластикаға қарсы. Термиялық өңдеу. Көп компонентті жүйелердің модификациясы. Екілік модификация механизмдері. Көп компонентті химиялық өндіріс қалдықтарымен модификация. Гидролиз полимер өндірісінің қалдықтарын қайта өңдеу тәсілі ретінде. Екінші ретті полимерлерді қайта өңдеу әдісі ретінде полимерлердің термиялық ыдырауы. Цель: изучение взаимосвязи свойств полимеров формирование у магистрантов методологического подхода к выбору сырья и полимерных материалов. Содержание: Общие представления о модификации. Физическая (структурная) модификация полимеров. Структурообразование. Наполнение. Смещение. Ориентация. Пластификация. Антипластификация. Термическая обработка. Модификация</p>	<p>Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия</p>	<p>Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы</p>	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады; PO5-Ол күнделікті кәсіби іс-әрекетке және докторантурада әрі қарай оқуды жалғастыруға қажетті терең білімге ие PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний; PO5 – Обладает навыками обучения и углубленными знаниями, необходимыми для повседневной профессиональной</p>

				<p>многокомпонентными системами. Механизмы бинарной модификации. Модификация многокомпонентными отходами химического производства. Гидролиз как способ утилизации отходов полимерного производства. Термическое разложение полимеров как способ утилизации вторичных полимеров.</p>		<p>деятельности и продолжения дальнейшего обучения в докторантуре</p>
<p>НОРК OBZh/ KOSOP PH</p>	<p>Химияны оқыту процесінде құзыреттілікті оқыту және бағалау жүйесі/ Компетентностное обучение и система оценивания в процессе преподавания химии/</p>		<p>Мақсаты: білім алушылардың заманауи талаптарды ескере отырып, оқушылардың оқу жетістіктерін сауатты түрде бақылауға мүмкіндік беретін әдістемелік құзіреттілік негіздерін және іс-әрекетті бақылау және диагностикалау қабілетін қалыптастыру. Мазмұны: Пән химиялық білім беруді жаңғырту тұрғысынан химиялық цикл пәндерін одан әрі терең зерделеу үшін негіздерді қалыптастырады. Құзыреттілік тәсіл жағдайында мектептегі химиялық білім беру әдіснамасын игеруге, оқыту нәтижелерін құрастыру және бағалау, білімді бақылаудың оңтайлы нұсқаларын іздеу және құрастыру қабілетін дамытуға ықпал етеді. Цель: студенттерде заманауи талаптарды ескере отырып, оқушылардың оқу жетістіктерін сауатты түрде бақылауға мүмкіндік беретін әдістемелік құзіреттілік негіздерін және іс-әрекетті бақылау және диагностикалау қабілетін қалыптастыру. Содержание: Дисциплина формирует основы для дальнейшего глубокого изучения предметов химического цикла с позиции модернизации химического образования. Способствует овладению методологией школьного химического образования в условиях компетентностного подхода</p>	<p>Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия</p>	<p>Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы</p>	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO4- Өртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында химияны оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады; PO1 – Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики. PO4 – Использует современные методы и технологии преподавания химии в организациях образования разного уровня.</p>

				<p>условиях компетентного подхода, развитию умения конструирования и оценивания результатов обучения, поиска и составлению оптимальных вариантов контроля знаний.</p>			
8	HOIR/ ROH	Химияны оқытудағы Интернет ресурстар/ Интернет ресурсы в преподавании химии	5	<p>Химиялық білім/ химическое образование</p> <p>Мақсаты: интернет ресурстарын пайдалана отырып, химияны оқыту мен тәрбиелеудің технологиялары мен әдістерін дамыту арқылы құзыреттіліктерді қалыптастыру. Мазмұны: Пән интернет-ресурстарды пайдалана отырып, химияны оқыту мәселелері бойынша білім алуға ықпал етеді. Оқытудың ақпараттық блогымен және қазіргі қоғам өмірімен байланыста химияны оқыту әдістемесінің ерекшеліктерін және оның білім беру, дамыту және тәрбие мәселелерін шешудегі рөлін ашады. Интернет-ресурстарды пайдалана отырып, химия пәнінен сабақ және сабақтан тыс сабақтарды ұйымдастыру бойынша әдістемелік әдістерді меңгеруге ықпал етеді Цель: формирование компетенций, через освоение технологий и методик обучения и воспитания химии с использованием интернет ресурсов. Содержание: Дисциплина способствует приобретению знаний по вопросам преподавания химии с использованием интернет ресурсов. Раскрывает особенности методики преподавания химии во взаимосвязи информационным блоком обучения и с жизнью современного общества и её роль в решении образовательных, развивающих и воспитательных проблем. Способствует владению методическими приемами по организации урочных и внеурочных занятий по химии с использованием интернет-</p>	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO4- Өртүрлі деңгейдегі білім беру ұйымдарында химияны оқытудың заманауи әдістері мен технологияларын қолданады; PO1 – Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики. PO4 – Использует современные методы и технологии преподавания химии в организациях образования разного уровня.</p>

				ресурсов			
9	OZhZK UA/M OPIDS h	Оқушылардың жобалау және зерттеу қызметін ұйымдастыру және әдістемесі/Методика и организация проектной и исследовательской деятельности школьников	5	<p>Мақсаты: Оқушылардың жобалық-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру, басқару және нәтижелерін бағалауда білім алушылардың құзыреттілігін қалыптастыру. Мазмұны: Пән химия сабақтарында және сабақтан тыс жұмыстарда білім алушылардың жобалау және оқу-зерттеу қызметін ұйымдастыруда магистранттардың құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді. Пәнді оқу оқушыларды жалпы білім беру ұйымдарындағы жобалау және оқу-зерттеу қызметіне тарту әдістері, осындай қызметтің мақсаттары мен міндеттері, жобалардың түрлері және т. б. туралы білім алуға және дамытуға ықпал етеді</p> <p>Цель: Формирование компетенции у обучающихся в организации, руководства и оценки результатов проектно-исследовательской деятельности учащихся.</p> <p>Содержание: Дисциплина способствует формированию компетентности магистрантов в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся на уроках химии и во внеурочной деятельности. Изучение дисциплины способствует приобретению и развитию знаний о методах вовлечения учащихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность в общеобразовательных организациях, о целях и задачах такой деятельности, о типах проектов и т.д.</p>	Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия	Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді;</p> <p>PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады;</p> <p>PO3- Әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, ауызша және жазбаша ғылыми байланыста зерттеу және талдау жұмыстарының нәтижелері бойынша пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинайды және түсіндіреді;</p> <p>PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики;</p> <p>PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний;</p> <p>PO3-Осуществляет сбор и интерпретацию информации для формирования суждений по результатам исследовательской и аналитической работы в устной и письменной научной коммуникации с учетом социальных, этических и научных соображений.</p>

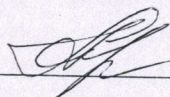
<p>ОМНЕ КУ/ОЕ КНССh</p>	<p>Орта мектепте химия бойынша элективті курстарды ұйымдастыру / Организация элективных курсов по химии в средней школе</p>	<p>Мақсаты: Магистранттар арасында орта мектепте химиядан элективті курстар жүйесін әзірлеу және енгізу құзыреттілігін қалыптасуы. Мазмұны: Пән орта мектепте химия бойынша элективті курстарды әзірлеу және ұйымдастыру кезінде магистранттардың құзыреттілігін қалыптастыруға ықпал етеді. Пәнді оқу жалпы білім беру ұйымдарында оқушылардың оқу-зерттеу қызметін тартудың әдістемелік әдістері мен дағдыларын қолдануға ықпал етеді. Цель: Формирование компетенции у магистрантов в разработке и реализации системы элективных курсов по химии в средней школе. Содержание: Дисциплина способствует формированию компетентности магистрантов при разработке и организации элективных курсов по химии в средней школе. Изучение дисциплины способствует</p>	<p>Химия мамандығы бойынша жоғары базалық білім/высшее образование по специальности Химия</p>	<p>Магистрлік жұмысты орындау/выполнение магистерской работы</p>	<p>PO1-Химиялық білім беру мен педагогика саласындағы іргелі қағидаларды білу мен түсінуді көрсетеді; PO2-Қазіргі кездегі пәнаралық ғылыми парадигмаларды және химиялық білімдерді ескере отырып, физикалық және химиялық процестер, заңдар, факторлар мен құбылыстар туралы кәсіби білімді қолданады;; PO1-Демонстрирует знания и понимание фундаментальных положений в области химического образования и педагогики; PO2-Применяет на профессиональном уровне знания физико-химических процессов, закономерностей, факторов и явлений с учетом современных междисциплинарных научных парадигм, и химических знаний;</p>
---------------------------------	---	---	---	--	---

школе

применению методических приемов и навыков вовлечения учащихся учебно-исследовательскую деятельность в общеобразовательных организациях.

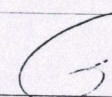
Химия

ОӘБ бастығы /Начальник УМО



Ахметова Л.Н.

ОБ жетекшісі /Руководитель ОП



Омаров М.К.

29