



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ /
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ /
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

Бекітілген / Утверждено

Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми әдістемелік кеңес
отырысында / На заседании Научно-методического Совета

КазНПУ им. Абая

ҒӘК төрағасы / Председатель НМС

Учебно-

Ректор

Хаттама / Протокол № 1 от 24»08 2018ж/г.

Т. Балыкбаев

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОҒІ / КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
Мамандық бойынша / По специальности 6D011200-Химия
2018/2019 оқу жылы/ учебный год

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯ ИНСТИТУТЫ / ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ГЕОГРАФИИ
КАФЕДРА ХИМИЯ

Авторы: Қасымбекова Д.А.

№ п/п	Наименование дисциплины	Краткое содержание	Основные разделы	кредит	семестр	Пререквизиты	Постреквизиты	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции)
1	Методологические аспекты современной неорганической химии	Цель курса Основные этапы развития неорганической химии за последние столетия. Становление неорганической химии. Факторы, определившие развитие неорганической химии в прошлом. Основные задачи и проблемы, стоявшие перед химиками прошлого и пути их решения. Характерные черты, которые приобрела неорганическая химия в настоящее время. Причины, обуславливающие появление новых приоритетов развития химии.	Введение. Этапы развития неорганической химии. Вклад казахстанских ученых в развитие неорганической химии. Роль неорганической химии в современном обществе. Место современной неорганической химии в системе наук естественно-научного цикла. Значение неорганической химии для различных областей техники, медицины и сельского хозяйства.	3	1	Методология и современные технологии и обучения общей и неорганической химии Химическая технология Современные проблемы химической технологии	Прикладные аспекты современной органической химии Физическая химия полимеров Современные проблемы химической экологии	Знать: Этапы развития неорганической химии; Роль неорганической химии в современном обществе; Теоретические основы неорганической химии; современные методы получения неорганических веществ, их выделения, очистки и идентификации.

2	<p>Методологические основы дистанционного обучения органической химии в вузе/</p>	<p>Цель курса Понятийно-терминологический аппарат виртуальных курсов при дистанционном обучении химии. Модели программные продукты дистанционного образования, программный продукт WebTutor. Программное обеспечение STELLUS, полно программный модульный комплекс для поддержки открытого образования по химии. Технологии дистанционного образования в вузах и послевузовском образования. CASE- и Интернет, а также Информационные технологии дистанционного обучения химии в вузах. Методическое обеспечение виртуальных курсов химии. Конструктивные составляющие образовательного объекта. Структура манифеста и образовательного ресурса. Организация учебного процесса дистанционного обучения химии по сетевой технологии. Информационная система виртуального образования химическим дисциплинам. Педагогические технологии</p>	<p>Введение. Общая характеристика дистанционного обучения. Технологии дистанционного образования. Организация дистанционного обучения химии в вузе. Методическое обеспечение виртуальных курсов химии.</p>	3	1	<p>Методология и современные технологии и обучения общей и неорганической химии Современные методологические основы преподавания физической и коллоидной химии Научно-методические основы преподавания химии органических и высокомолекулярн</p>	<p>Выполнение НИРД и педагогической практики Подготовка отдельных разделов диссертаций PhD</p>	<p><i>знать</i> основные технологии современной системы ДО понятийно-терминологический аппарат виртуальных курсов особенности методического обеспечения виртуальных курсов конструктивные составляющие образовательного объекта структура манифеста и образовательного ресурса уметь Составлять структуру манифеста и образовательного ресурса формировать курсовые кейс-технологии организовать</p>
---	---	---	--	---	---	--	--	--

		обучения теоретическому курсу, самостоятельной работы студентов и магистров, и самоконтроля при дистанционном обучении.			ых соединении компьютерные технологии и в учебном процессе.		учебный процесс ДО по сетевой технологий проводить виртуальные лабораторные и практические занятия распределять учебный материал по тематическим модулям.
3	Место неорганической химии в современном развивающемся обществе	Цель курса Основные этапы развития неорганической химии за последние столетия. Становление неорганической химии. Факторы, определившие развитие неорганической химии в прошлом. Основные задачи и проблемы, стоявшие перед химиками прошлого и пути их решения. Характерные черты, которые приобрела неорганическая химия в настоящее время. Причины, обуславливающие появление новых приоритетов развития химии. Смещение акцентов в области решения современных актуальных проблем общества.	Введение. Этапы развития неорганической химии. Вклад казахстанских ученых в развитие неорганической химии. Роль неорганической химии в современном обществе. Место современной неорганической химии в системе наук естественно-научного цикла. Значение неорганической химии для различных областей техники, медицины и сельского хозяйства. Основные черты и задачи современно неорганической химии: поиск, синтез и дизайн новых химических соединений, создание конструкционных материалов будущего. Неорганическая химия		Методология и современные технологии и обучения общей и неорганической химии Химическая технология Современные проблемы химической технологии	Прикладные аспекты современной органической химии Физическая химия полимеров Современные проблемы химической экологии	Знать: Этапы развития неорганической химии; Роль неорганической химии в современном обществе; Теоретическое основы неорганической химии; современные методы получения неорганических веществ, их выделения, очистки и идентификации. Уметь находить источники

		Химия и повышение жизненного уровня: реальность или иллюзия. Химия и процессы регистрации информации. Роль химии в развитии технических средств передачи информации. Краткий исторический экскурс открытия химических элементов и исследования их основных свойств. Классификация функциональных неорганических материалов по составу, структуре, свойствам и областям применения.	будущего. Возможные и наиболее вероятные пути развития неорганической химии. Основные проблемы, которые необходимо решать неорганической химией будущего.			и		информации о путях синтеза неорганических соединений.
4	Методические основы разработки профильных элективных курсов	<i>Целью обучения</i> является формирование высокого уровня методической компетентности. Методологическая компетенция обеспечивает навыки и опыт деятельности докторанта по отношению к методологическим содержаниям содержащейся в элективных курсах. Задачи: - освоение и систематизация знания, относящихся к средствам моделирования, синтезу и анализу методологической информации;	В курсе рассматриваются следующие вопросы: Место и назначение элективных курсов в учебном плане старшей школы; Проектирование содержания элективных курсов; Структурные элементы пояснительной записки элективных курсов профильной школы; Современные подходы к экспертизе программ элективных курсов. В приложениях приведены рекомендации по экспертизе программ курсов по выбору и рекомендации для методистов районных НМЦ по написанию			Высшая математика, физика, неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, физическая химия, теория и проблемы физическ	Подготовка и написание диссертаций	Знать: Этапы развития дисциплины; Роль дисциплины в современном обществе; Теоретические основы курсов; Уметь находить источники информации по элективным курсам и о путях их синтеза.

		-ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность; - приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа;	рецензий на элективные курсы. Методические материалы учителям-предметникам разработаны в РГПУ им. А.И. Герцена и размещены на сайте "Дистанционная поддержка профильного обучения".			ой химии		
5	Инновационные формы обучения химии/	Цель курса Виды инновационных технологии при обучении химии. Применение инновационные формы обучения для самостоятельной работы обучающихся. Использование индивидуального и группового обучения. Применение современных средств обучения и особенности организационных форм проведения лабораторно-практических занятия. Информатизация высшего образования. Новые информационные технологии (НИТ) в настоящее время. Широкое использование модульного обучение в ВУЗе. Эффективность программированного обучения	Введение. Значение инновационных технологии при обучении химии. Виды инновационных технологии. Активное обучение как способ развития навыков самообразования. Применение проблемных технологий в курсе химии. Особенности информационных технологии. Активное обучение и критическое мышление. Стратегия непрерывного образования. Индивидуализация и дифференциация обучения. Методика интегрированного подхода к обучению химии. Теория и практика модульного обучения в вузе. Использование педагогической технологии программированно	3	1	Методология и современные технологии и обучения общей и неорганической химии Химическая технология Современные проблемы химической технологии и	Прикладные аспекты современной органической химии Физическая химия полимеров Современные проблемы химической экологии	Знать: Значение и роль инновационных технологии при обучении химии. Виды инновационных технологии; основные педагогические технологии преподавания химии; понятийно-терминологический аппарат современных технологий; Быть компетентным в области методологии, инновационных технологии и методик обучения

		в курсе химии.	го обучения					химии.
6	Современные проблемы нефтехимических производств	Целью курса является ознакомление докторанта с историей развития химической и нефтехимической промышленности Казахстана. Использование энергии в нефтехимической промышленности. Тепловая. Механическая. Электрическая. Использование горючих компонентов ВЭР в качестве топлива. Использование тепловых ВЭР. Использование ВЭР для выработки механической и электрической энергии. Обезвоживание нефти. Методы удаления механической воды. Методы удаления эмульсионной воды. Метод ионного обмена. Электрообессоливающая установка (ЭЛОУ). Атмосферная перегонка нефти. Вакуумные перегонка нефти. Технологические процессы повышения октанового числа нефтей. Риформинг. Процессы проходящие при риформинге. Гидрокрекинг. Атрауский НПЗ, Шымкентский завод «Нефтеоргсинтез», Павлодарский	История развития добычи нефти в Казахстане. Транспортировка нефти. Рациональное использование энергии в химической промышленности. Вторичные энергоресурсы (ВЭР). Разработка новых экономных технологических схем. Методы обезвоживания и обессоливания промышленной воды. Технологические процессы переработки нефти в Казахстане. Нефтеперерабатывающие заводы Казахстана. Развитие черной металлургии в Казахстане. Производство чугуна и стали Развитие цветной металлургии в Казахстане. Технологические процессы переработки фосфоритовых руд. Производство желтого фосфора. Производство фосфорной кислоты. Производство минеральных удобрений. Переработка урановых руд. Развитие химико-фармацевтической	3	1	Методология и современные технологии и обучения общей и неорганической химии Химическая технология Современные проблемы химической технологии	Прикладные аспекты современной органической химии Физическая химия полимеров Современные проблемы химической экологии	Преобретение комплекса знаний по технологическим процессам применяемым в промышленности Казахстана изучение энергетических проблем технологических процессов промышленности РК, систематизация основных принципов осуществления современных производств. Должен знать проблемы современных производств, перспективы развития производств в Казахстане. Должен уметь формулировать основные принципы создания современных

		<p>нефтехимический завод. Технологические процессы производство чугуна. Производство меди. Производство свинца. Производство цинка. Производство редких металлов. Производство алюминия. Производство драгоценных металлов (золото и серебро). Процессы переработки используемые при добыче переработке урановых руд</p>	<p>промышленности в Казахстане. Производство биологически-активных добавок и лекарственных препаратов.</p>				<p>технологических производств, выделять энергетические проблемы, оценить перспективы развития важнейших производств РК. Основные принципы разработки энерго- и ресурс-осберегающих технологий, современные энергетические и экологические проблемы химических производств; перспективы развития важнейших производств.</p>	
7	<p>Стратегия формирования траектории профессионального образования</p>	<p>Цель курса Подготовка в вузах компетентных специалистов, способных к самореализации и самоактуализации в профессиональной деятельности, гармонично сочетающих в себе</p>	<p>Методологические основы исследования педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития специалиста в образовательном процессе вуза. Методологические подходы к</p>			<p>Методология и современные технологии и обучения общей и неорганич</p>	<p>Подготовка отдельных разделов диссертаций</p>	<p>Знать Проблемы педагогического проектирования находятся в центре внимания исследователей уже более столетия. В начале XX века</p>

		<p>как личностные, так и профессионально значимые качества — такова стратегическая цель современного высшего профессионального образования.</p>	<p>проблеме педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития специалиста.</p> <p>Понятийно-категориальное поле исследования: «профессиональное развитие будущего специалиста», «индивидуальная траектория профессионального развития.</p> <p>Педагогическое проектирование индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста как психолого-педагогическая проблема.</p> <p>Концепция педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста</p> <p>Факторы педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста</p> <p>Характеристика основных субъектов педагогического проектирования</p>			<p>еской химии</p>	<p>вклад в развитие идей проектной деятельности применительно к социально-образовательной сфере внесли представители самых различных областей знания</p> <p>Уметь Быть компетентным в области методологии, инновационных технологий и методик обучения химии.</p>
--	--	---	--	--	--	--------------------	---

			индивидуальной траектории профессионального развития будущего специалиста. Концептуальная модель педагогического проектирования индивидуальной траектории профессионального развития специалиста как динамический процесс.					
8	Современные технологии развития нефтегазовой отрасли Казахстана	Цель курса История развития нефтегазового сектора Казахстана. Начало и становление нефтегазовой отрасли по областям: Атырауская, Мангистауская, Актюбинская, Южный Казахстан, нефтеносность подсолевых отложений, Казахстанский сектор каспийского шельфа. Нефтеперерабатывающая промышленность: Атырауский, Павлодарский, Шымкентский нефтеперерабатывающие заводы. Газоперерабатывающие заводы: Казахский, Тенгизский, Жанажольский нефтеперерабатывающие заводы. История трубопроводного	Развитие нефтеперерабатывающей промышленности в Казахстане. Современные аспекты развития газоперерабатывающей промышленности в РК. Трубопроводный транспорт нефти в РК. Изучение и использование высоковязких нефтей и природных битумов. Современные аналитические методы исследования нефтей и битумов. Основные методы извлечения серосодержащих соединений из нефтей и нефтяных фракций.			Современные нефтехимические технологии. Химия нефти. Экологические проблемы переработки нефти.	Экологические аспекты глубокой переработки нефтей.	Докторант должен знать: методам переработки нефтей уметь: их использования в дальнейшей работе, приобрести навыки и компетенций по аналитическим методам исследования нефтей и битумов.

		<p>транспорта. Изучение и использование высоковязких нефтей и природных битумов. Нефтегазоносность осадочных бассейнов Казахстана.</p> <p>Современные аналитические методы исследования нефтей и битумов. Нефтяные дисперсные системы. Серосодержащие соединения нефти. Основные методы извлечения серосодержащих соединений из нефтей и нефтяных фракций.</p>						
1	Заманауи бейорганикалық химияның әдіснамалық аспектілері/	<p>Мақсаты:Өткен ғасырларда бейорганикалық химияны дамытудың негізгі кезеңдері. Болады бейорганикалық химия. Бұрын органикалық емес химияның дамуын анықтаған факторлар. Өткен өткен химик мамандардың алдында тұрған негізгі міндеттер мен проблемалар шешімдер. Қазіргі уақытта бейорганикалық химияның сипаттамалық ерекшеліктері. Химияны дамытудың жаңа басымдықтарының пайда болуының себептері. Аймаққа назар аудару</p>	<p>Кіріспе. Бейорганикалық химияның даму кезеңдері. Бейорганикалық химияны дамытуға қазақстандық ғалымдардың қосқан үлесі. Қазіргі қоғамдағы бейорганикалық химияның рөлі. Табиғи ғылымдар жүйесіндегі қазіргі органикалық емес химияның орны - ғылыми цикл. Бейорганикалық химияның әртүрлі технологиялық салалардағы маңыздылығы, медицина және ауыл шаруашылығы. Қазіргі бейорганикалық химияның</p>	3	3	Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдістемесі мен қазіргі заманғы технологиялары Химиялық технология Химиялық технологиялардың среммене мәселелері.	Қазіргі органикалық химияның қолданбалы аспектілері Полимерлердің физикалық химиясы Химиялық экологияның қазіргі мәселелер	<p><i>білуі керек:</i>Бейорганикалық химияның даму кезеңдері; Қазіргі қоғамдағы бейорганикалық химияның рөлі; Бейорганикалық химияның теориялық негіздері; бейорганикалық заттар алудың қазіргі заманғы әдістері, оларды оқшаулау, тазарту және сәйкестендіру.</p>

		<p>қоғамның заманауи өзекті мәселелеріне арналған шешімдер. Химия және тұрмыс деңгейі: шындық немесе иллюзия. Химия және ақпаратты тіркеу үдерістері. Ақпаратты берудің техникалық құралдарын әзірлеудегі химияның рөлі. Химиялық элементтерді ашу және олардың негізгі қасиеттерін зерттеу туралы қысқаша тарихи деректер. Функционалды бейорганикалық материалдардың құрамын, құрылымын, қасиеттерін және қолдану салаларын жіктеу.</p>	<p>негізгі ерекшеліктері мен міндеттері: іздеу, жаңа химиялық қосылыстарды синтездеу және жобалау, құрылымдық құрылымды құру болашақ материалдар. Болашақтың бейорганикалық химиясы. Мүмкін және органикалық емес химияның дамуының ең ықтимал жолдары. Негізгі мәселелер, ол шешілуі тиіс келешектің бейорганикалық химиясы.</p>				i	<p><i>меңгеруі керек:</i> Табиғи қоршаған ортаның ластану себептерін анықтауды; Зерттелігін аумақтың экологиялық Бейорганикалық қосылыстарды синтездеу жолдары туралы ақпарат көздерін табу</p>
2	<p>Жоғары оқу орындарында органикалық химияны қашықтықтан оқытудың әдіснамалық негізі</p>	<p>Мақсаты: Қашықтықтан оқыту химиясы бойынша виртуалды курстардың тұжырымдамалық және терминологиялық аппараты. Қашықтықтан оқытудың бағдарламалық өнімдерін модельдеу, WebTutor бағдарламалық өнімі. Бағдарламалық қамтамасыз ету STELLUS - химия бойынша ашық білім беруді қолдау үшін толығымен бағдарламалық-модульдік кешен. Жоғары оқу орындарында және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудегі</p>	<p>Кіріспе. Қашықтықтан оқытудың жалпы сипаттамасы. Қашықтықтан білім беру технологиялары. Университеттегі қашықтықтан оқыту химиясын ұйымдастыру. Виртуалды химия курстарын әдістемелік қамтамасыз ету.</p>	3	3	<p>Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдістемесі мен қазіргі заманғы технологиялары Физикалық және коллоидтық химияны оқытудың заманауи</p>	<p>Ғылыми-педагогикалық практикадан гезу PhD диссертациялардың жеке бөлімінде ындау</p>	<p><i>білуі керек:</i> қазіргі заманғы жүйенің негізгі технологиялары виртуалды курстардың тұжырымдамалық және терминологиялық аппараты виртуалды курстарды әдістемелік қамтамасыз ету ерекшеліктері</p>

		қашықтықтан білім беру технологиялары. CASE- және Интернетте, сондай-ақ жоғары оқу орындарында қашықтықтан оқыту химиясына арналған ақпараттық технологиялар. Виртуалды химия курстарын әдістемелік қамтамасыз ету. Білім беру объектісінің конструктивті компоненттері. Манифесттің құрылымы және білім беру ресурсы. Желілік технологиядағы химияны қашықтықтан оқыту үдерісін ұйымдастыру. Химиялық пәндерге виртуалды білім берудің ақпараттық жүйесі. Теориялық курсты оқытудың педагогикалық технологиялары, студенттер мен магистранттардың өзіндік жұмысы және қашықтықтан оқытудағы өзін-өзі басқару.			әдістемелік негіздері Органикалық және жоғары молекулалық қосылыстар химиясын оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері оқу процесінде компьютерлік технологиялар.		білім беру мекемесінің конструктивті компоненттері манифесттің құрылымы мен оқу ресурстары <i>меңгеруі керек:</i> Манифест және білім беру ресурсын құру курстық шешуші технологиялар құру желілік технологияларға арналған оқу процесін ұйымдастыру виртуалды зертханалық және практикалық сабақтарды өткізу оқу материалын тақырыптық модульдер бойынша тарату.
3	Қазіргі қоғам дамуындағы бейорганикалық химияның орны /	Мақсаты: Өткен ғасырларда бейорганикалық химияны дамытудың негізгі кезеңдері. Болады бейорганикалық химия. Бұрын органикалық емес химияның	Кіріспе. Бейорганикалық химияның даму кезеңдері. Бейорганикалық химияны дамытуға қазақстандық ғалымдардың қосқан үлесі. Қазіргі қоғамдағы бейорганикалық химияның		Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдістемесі мен қазіргі заманғы	Қазіргі органикалық химияның қолданбалы аспектіле	<i>білуі керек:</i> Химиядағы негізгі бөлімдерінің теориялық және қолданбалы мәселелерін (атом құрлысы,

		<p>дамуын анықтаған факторлар. Өткен өткен химик мамандардың алдында тұрған негізгі міндеттер мен проблемалар шешімдер. Қазіргі уақытта бейорганикалық химияның сипаттамалық ерекшеліктері. Химияны дамытудың жаңа басымдықтарының пайда болуының себептері. Аймаққа назар аудару қоғамның заманауи өзекті мәселелеріне арналған шешімдер. Химия және тұрмыс деңгейі: шындық немесе иллюзия. Химия және ақпаратты тіркеу үдерістері. Ақпаратты берудің техникалық құралдарын әзірлеудегі химияның рөлі. Химиялық элементтерді ашу және олардың негізгі қасиеттерін зерттеу туралы қысқаша тарихи деректер. Функционалды бейорганикалық материалдардың құрамын, құрылымын, қасиеттерін және қолдану салаларын жіктеу.</p>	<p>рөлі. Табиғи ғылымдар жүйесіндегі қазіргі органикалық емес химияның орны - ғылыми цикл. Бейорганикалық химияның әртүрлі технологиялық салалардағы маңыздылығы, медицина және ауыл шаруашылығы. Қазіргі бейорганикалық химияның негізгі ерекшеліктері мен міндеттері: іздеу, жаңа химиялық қосылыстарды синтездеу және жобалау, құрылымдық құрылымды құру болашақ материалдар. Болашақтың бейорганикалық химиясы. Мүмкін және органикалық емес химияның дамуының ең ықтимал жолдары. Негізгі мәселелер, ол шешілуі тиіс келешектің бейорганикалық химиясы</p>		<p>технологиялары Химиялық технология Химиялық технологиялардың среммене мәселелері</p>	<p>рі Полимерлердің физикалық химиясы Химиялық экологияның қазіргі мәселелері</p>	<p>химиялық байланыс, Д.И. Менделеевтің элементтердің периодтық жүйесі, терең түсінуі; теориялық білімдерін есептерде қолдана білулері; жоғары дәрежелі химик мамандарын дайындау.. <i>меңгеруі керек</i>: кванттық химияның негізгі концепциялары мен әдіснамалық мәселелерін; жай және күрделі молекулалардың қасиеттерін анықтайтын негізгі заңдар мен принциптерді</p>
4	Мамандандыру таңдау курстарын	Мақсаты: әдіснамалық құзыреттіліктің жоғары деңгейін	Курста келесі сұрақтар қарастырылады: Жоғары		Жоғары математика,	Диссертацияларды	<i>білуі керек:</i> Пәннің даму кезеңдері;

	жасаудың әдістемелік негіздері /	қалыптастыру болып табылады. Әдістемелік құзыреттілік докторанттың элективті курстардағы әдістемелік мазмұнға қатысты білімі мен тәжірибесін қамтамасыз етеді.	мектептің оқу жоспарында элективті курстардың орны мен мақсаты; Элективті курстардың мазмұнын жобалау; Профильдік мектептің элективті курстарының түсіндірме жазбасының құрылымдық элементтері; Элективті курстық емтиханға заманауи тәсілдер. Қосымшалар элективті курстарға сараптама жүргізу бойынша ұсынымдар береді және элективті курстарға шолу жазу бойынша аудандық НМП әдіскерлері үшін ұсынымдар береді. РМПУ-да пән мұғалімдеріне арналған әдістемелік материалдар әзірленді. А.И. Герцен және «Профильді оқытуды дистанциялық қолдау» сайтында орналастырды.		физика, бейорганикалық химия, органикалық химия, аналитикалық химия, физикалық химия, физикалық химия теориясы және мәселелері	дайындау және жазу	Қазіргі қоғамдағы пәннің рөлі; Курстардың теориялық негіздері; Болайық Элективті курстар туралы ақпарат көздерін және оларды синтездеу жолдарын табу. <i>меңгеруі керек:</i> Жүйелік талдауларды қолдана отырып химиялық өндірістерге сараптама жасауды; Химия-технологиялық үрдістерді инженерлік жабдықтау туралы жалпы түсінікті қалыптасытуды;
5	Химияны оқытудың жаңартпа түрлері/	Мақсаты:Химияны оқытуда инновациялық технологиялардың түрлері. Докторанттардың өз бетінше атқаратын жұмысының инновациялық формаларын қолдану. Жеке және топтық оқытуды қолдану. Заманауи оқу	Кіріспе. Химияны оқытуда инновациялық технологиялардың маңыздылығы. Инновациялық технологиялардың түрлері. Өзін-өзі тану дағдыларын дамытудың белсенді тәсілі ретінде белсенді оқыту.		Жалпы және бейорганикалық химияны оқыту әдістемесі мен қазіргі заманғы технологияла	Қазіргіорганикалық химияның қолданбалыаспектілері Полимерлердіңфизи	<i>білуі керек:</i> Химияны оқытуда инновациялық технологиялардың маңызы мен рөлі. Инновациялық технологиялар түрлері; Химияны

		<p>Механикалық және электр энергиясын өндіруге арналған ВЕР-ні пайдалану Мұнайды сусыздандыру. Механикалық суды алу әдістері. Эмульсия суларын алу әдістері. Иондық алмасу әдісі. Электро-тұзсыздандыру қондырғысы (ЭЛОУ). Мұнайды атмосфералық айдау. Майдың вакуумды айдалуы. Майлы майдың октан саны көбеюінің технологиялық процестері. Реформалау. Реформалау кезінде процестер жүреді. Гидрокрекинг. «Атырау мұнай өңдеу зауыты», «Нефтеоргсинтез» Шымкент зауыты, Павлодар мұнай-химия зауыты, шойын өндірісінің технологиялық процестері Мыс өндірісі. Қорғасын өндірісі. Мырыш өндірісі</p>	<p>құрғату және тұзсыздандыру әдістері. Қазақстанда мұнай өндеудің технологиялық процестері. Қазақстанның мұнай өндеу зауыттары. Қазақстандағы қара металлургияны дамыту. Шойын және болат өндірісі Қазақстанда түсті металлургияны дамыту. Фосфорит кендерін өндеудің технологиялық процестері. Сары фосфор өндірісі. Фосфор қышқылын өндіру. Минералды тыңайтқыштарды өндіру. Уран кендерін өндеу. Қазақстанда химия және фармацевтика саласын дамыту. Биологиялық активті қоспалар мен дәрілік заттарды өндіру.</p>			<p>технология Современные проблемы химической технологии</p>	<p>физикалық химиясы Химиялық экологиян ың қазіргі мәселелері</p>	<p>енгізудің негізгі принциптерін жүйелеу үшін Қазақстан өнеркәсібінде қолданылатын технологиялық үдерістер туралы білімдер кешенін алу. Заманауи өндіріс проблемаларын, Қазақстандағы өндірісті дамыту перспективаларын білу қажет. Заманауи технологиялық өндірістерді құрудың негізгі қағидаттарын қалыптастыру, энергетикалық мәселелерді анықтау және Қазақстан Республикасындағы ең маңызды өндірістерді дамыту перспективаларын бағалау.</p>
7	Кәсіби білім беру	Мақстаы: Докторанттардың	Химия пәні оқытушысының			Жалпы	Заманауи	<i>білуі керек:</i> Химия

	траекториясын қалыптастыру стратегиясы/	субъекті ұстанымдарын қалыптастыру және оқу пәндері мен курстардың модульдік құрылым технологияларын меңгеру: Заманауи технология құралдарымен оқу тақырыптарын өзектендіру. Іскерлік әдіс ұстаным арқылы оқу мотивациясы. Оқу процесінің гуманизациясы. Оқу-танымдық мотивацияны қалыптастыру және өзектендірудің теориялық негізі	функционалды білімділігін қалыптастыру үшін оқу әдебиетін өзектендіру. Белсенді және интерактивті технологиялар. Оқу үрдістерін өзектендіру. Мотивациялық саланы қалыптастыру. Оқу ақпараттарын қабылдау үшін оқу процесстерін позитивті өзектендірудің әдістері		химия. Анатикалық химия. Химияны оқыту әдістері.	экологияның теориялық және қолданбалы негіздері Мұнайхимиялық технологияларының мәселелері Заманауи органикалық химияның қолданбалы негіздері	пәнін оқыту кезінде заманауи әдістерді қолдана білуді; Отандық ғалымдардың жаңартпа оқыту технологияларын қолдана білу, <i>меңгеруі керек:</i> Дәріс тік және практикалық сабақтарда оқу үрдістерін интербелсенді әдістермен оқытуды үйренуді
8	Қазақстанның мұнай-газ өнеркәсіптерін дамытудың заманауи технологиялары/	Мақсаты: Докторантты Қазақстандағы мұнай-газ секторының даму тарихымен таныстыру. Атырау, Маңғыстау, Ақтөбе, Оңтүстік Қазақстан облыстарындағы мұнайгаз өнеркәсібінің басталуы мен қалыптасуы, тұзасты шикізатының мұнайлы мазмұны, Каспий қайраңының қазақстандық секторы.	Қазақстанда мұнай өңдеу саласын дамыту. Қазақстан Республикасында газ өңдеу өнеркәсібін дамытудың қазіргі заманғы аспектілері. Қазақстан Республикасындағы мұнайды магистральдық тасымалдау. Жоғары тұтқыр майлар мен табиғи битумдарды зерттеу және қолдану. Мұнай мен битумды зерттеудің заманауи		Қазіргі заманғы мұнайхимиялық технологиялар. Мұнай химиясы. Мұнай өңдеудің экологиялық мәселелері.	Мұнайды терең өңдеудің экологиялық аспектілері.	<i>білуі керек:</i> мұнайды өңдеу әдістері <i>меңгеруі керек:</i> майлар мен битумдарды зерттеу және оларды қолдану бойынша дағдылар мен құзыреттерге ие болу.

			аналитикалық әдістері. Мұнай мен май фракцияларынан күкірт қосылыстарын алудың негізгі әдістері.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Зав. кафедрой, ассоц. профессор

Мукатаева Ж.С.