

НАО АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА
КАФЕДРА «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

7M01506 – «ХИМИЯ»

на 2023-2024 учебный год

Атырау, 2023

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов(2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемы компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД,БД, ПД)	ВК, КВ		
1 курс								
1	IFN 5201 История и философия науки	Цель предмета – дать возможность магистранту понять современные научные проблемы и методологические основы, вооружить его теорией методов, принципов и способов научной деятельности. Предмет дает возможность понять методологию и логику науки, повысить методологическую культуру исследовательской работы. Основное направления – зарождение науки, основные этапы исторической динамики науки, научные революции, особенности современного развития науки, наука как социальный институт, естественные науки в структуре современного научного знания, философские вопросы реальных наук.	История; Философия	В результате изучения предмета магистрант готовит магистерскую диссертацию, повышает уровень своей научной работы, понимает историю науки, динамику развития науки, ее влияние на развитие общества. Знание истории и философии науки формирует у будущих специалистов целостный образ науки, позволяет острым чувством взглянуть на контекст исследования.	БД	ВК	5	1
2	IYa 5202 Иностранный язык (профессиональный)	Цель преподавания предмета – дать возможность студентам работать с международными документами, вести межличностный диалог, публично выступать на иностранном языке, изучать иностранную литературу и участвовать в международных исследовательских проектах. В этом предмете исследуются терминология, конкретные факты или категории, а также общие понятия, принципы, теории и модели.	Английский язык; Базовый иностранный язык	В результате изучения предмета у магистранта формируется высокий уровень профессиональной компетентности. Ее компоненты включают коммуникативную и дискурсивную компетентность. В ходе курса студент изучает навыки чтения, аудирования, письма и разговорной речи, а также деловые навыки;	БД	ВК	4	1

				развивает практические знания иностранного языка, необходимые для его активного использования в повседневном общении.				
3	PVSh 5203 Педагогика высшей школы	Целями и задачами дисциплины являются подготовка магистрантов, способных свободно ориентироваться в современных научных и инновационных процессах, управлять всем педагогическим процессом в высшей школе, управлять будущими специалистами и собственным профессионально-личностным развитием, а также координировать научную работу, профессиональную подготовку и воспитательную работу.	Педагогика; Психология	В результате изучения предмета формируются профессионально-педагогические компетенции магистрантов. В целях формирования профессионально-педагогической компетентности им обеспечиваются знания о методических основах всего педагогического процесса в высшей школе, а именно о современных образовательных парадигмах.	БД	ВК	4	1
4	PU 5204 Психология управления	Цель предмета - дать рекомендации по специальным исследованиям и моделированию общепсихологических аспектов управления деятельностью на производствах, корпорациях, фирмах и т.п. Психология управления – дисциплина, направленная на повышение качества работы и аналитических моделей специального управления деятельностью и психологическими состояниями. Студент изучает проблемы, связанные с взаимоотношениями людей в системах управления (правительство, организация, учреждение, группа, коллектив и т.д.) и накапливает знания.	Психология; Менеджмент	Этот предмет позволяет магистрантам повысить эффективность на рабочем месте и разработать способы организационных систем для качества жизни. Благодаря этому предмету студент учится избирательно подбирать сотрудников с учетом их индивидуальных особенностей, влиять на психику сотрудников	БД	ВК	4	1

				посредством стимулирования.				
5	МРНВН 6301 Методика преподавания химии в высшей химии SPHO 6301 Современные проблемы химического образования	Цель предмета – подготовка магистрантов к преподавательским должностям по основным образовательным программам школы. Задачи предмета - познакомить магистрантов с содержанием законов и других нормативных правовых актов, регулирующих деятельность в сфере образования, познакомить их с основными принципами планирования, организации и реализации образовательного процесса. Цель предмета - ознакомление с актуальными проблемами химического образования и изучение его решений. Преподавание химии требует не только самой химической науки, но и аксиологического перелома химических знаний через призму сознания будущих инженеров. Будущим учителям необходимо преодолеть скептическое отношение учащихся к химии, увлечь ее, вовлечь в учебный процесс, заинтересовать, донести предмет обучения до ясности.	Педагогика; Психология; Практическая психология Аналитическая химия. Органическая химия. Физическая химия. Высокмолекулярные соединения.	Задачей предмета является развитие профессиональной компетентности учителя химии. Данный предмет является основным в структуре профессионально-методической подготовки учителя химии, содержание дисциплины раскрывает методологические основы преподавания химии, психолого-педагогические компоненты профессиональной деятельности учителя химии. Данный предмет учит развивать коммуникативные, умственные, познавательные и творческие способности учащихся, применять полученные знания в практической деятельности, формирует функциональную грамотность посредством работы с использованием инновационных	БД	КВ	5	1

				методов и технологий.				
6	MRZHVSh 6303 Методика решение задач по химии в высшей школе	При изучении дисциплины магистранты знакомятся с теоретическими и практическими основами деятельности учителя по обучению учащихся 9-11 классов решению задач, включающих виды химических расчетов, предусмотренных программой химии. Цель дисциплины-ознакомление будущих учителей химии с методикой решения химических задач и приобретение учащимися практических навыков в организации решения химических задач в процессе преподавания химии в средней школе.	Неорганическая химия. Методика проведения школьного эксперимента	Данная дисциплина позволяет вооружить студентов теоретическими и практическими знаниями по решению химических проблем, их оформлению, осуществлению контроля за результатами обучения.	ПД	ВК	5	1
7	STOV 6303 Современные технологии обучение в вузе	Цель дисциплины помочь будущему учителю удовлетворить познавательные, творческие, духовные потребности учеников и сформировать всесторонне развитую, логически зрелую личность, рассматривая ребенка как субъекта учебной деятельности, формируя ценностную ориентацию на знания на основе творческих интересов.	Общая химия. Аналитическая химия. Методы обучения химии.	В ходе дисциплины магистрант знакомится с современными методами обучения, системой оценки результатов образования, современными цифровыми технологиями в системе обучения	ПД	ВК	5	2
8	PDHO 6304 Педагогическая диагностика в химическом образовании	Цель дисциплины формирование педагогических диагностических навыков в профессиональной подготовке будущего учителя, совершенствование профессионального мастерства будущего учителя, ознакомление с проблемами педагогической диагностики качества.	Неорганическая химия. Методика проведения школьного эксперимента.	В результате дисциплины магистрант осваивает процесс контроля и оценки конкретного состояния педагогического объекта. Изучает различные аспекты диагностики в химическом образовании (анализ, контроль, оценка, учет химических знаний учащегося, предметных навыков, опыта	ПД	КВ	5	2

		соответствии с собственным педагогическим и научно-педагогическим творчеством.		системе вуза-школы.				
10	OPNI 6302 Организация и планирование научных исследований MNI 6302 Методология научного исследования	Данная дисциплина предусматривает предоставление магистрантам глубоких знаний по науке, научным исследованиям, основам научных исследований. Студент приобретает такие навыки, как определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных результатов для деятельности человека, дальнейшее эффективное внедрение новых методов в производство. Дисциплина включает сведения об организации и этапах научно-исследовательской работы, о методологии научных исследований и оформлении научных результатов, об основах научной этики, а также рекомендации по подготовке, написанию и оформлению научно-исследовательских работ, научные доклады, понятия по подготовке, оформлению курсовых и дипломных работ и индивидуальных заданий.	Методика проведения химического эксперимента в школе. Методика проведения практической работы студентов. Организация научного исследования и решение усложненных задач. Методика проведения практической работы студентов.	Через эту дисциплину магистрант может подготовиться к научно-исследовательской работе, внедрить конкретные методы обработки источников информации, обеспечить возможность практического применения методов в исследовательской деятельности, в том числе для написания магистерских диссертаций. В результате дисциплины магистрант знакомится с этапами научно-исследовательской работы, поиском, обобщением и обработкой научной информации, методологией теоретических и практических исследований, обработкой результатов экспериментальных данных и формализацией результатов научной работы.	ПД	КВ	5	2

11	СПАН 6308 Современная проблемы аналитической химии МАОАНРЕ 6308 Методологические аспекты обучение аналитической химии и редких элементов	Основные направления дисциплины: методологические особенности разделения в сложных матрицах; классификация методов разделения и концентрации веществ; формирование новой фазы и распределение веществ между фазами; современные проблемы методов экстракции; современные проблемы комбинированных методов разделения и концентрации; хроматографические методы; теоретические основы протолитических, комплексометрических, окислительно-восстановительных методов; основы анализа и инструментальные методы; молекулярная и атомная спектрометрия; неэлектрохимические фарадейские методы; фарадейские методы химического анализа веществ; современные варианты вольтамперометрии. Метод инструментального анализа и его применение. Применение физико-химических и физических методов анализа в аналитической химии. Различные физико-химические методы в количественно-качественном анализе: электрогравиметрический; Электротитриметрический. Спектроскопия. Анализ эмиссионного спектра. Метод хроматографического анализа. Рубидий и цезий. Физические и химические свойства. Аналитические характеристики.	Аналитическая химия. Химическая термодинамика и равновесие в растворах. Химическая кинетика и электрохимия. Общая химия. Аналитическая химия. Методы обучения химии.	В данной дисциплине магистранты совершенствуют профессиональные компетенции по основным направлениям развития современной аналитической химии. Рассматриваются вопросы об условиях образования, составе и свойствах химических соединений, конкретной реакции в аналитической форме. Магистранты полностью знакомятся с изучаемыми редкоземельными элементами, то есть с их распределением в природе, месторождениями, природными изотопами, аналитическими характеристиками, технологиями и методами определения.	ПД	КВ	5	2
12	РР5205 Педагогическая практика	Цель предмета – сформировать практический опыт и умения преподавания в школе, ведения воспитательной работы в школе,	Педагогика; Психология; Практическая психология;	Педагогическая практика играет большую роль в формировании			3	2

		самоанализа и саморазвития психолого-педагогической и методической компетентности. Магистрант проводит уроки и семинары, кураторские часы, разрабатывает учебно-методические документы, изучает индивидуальные особенности личности студентов, проводит социометрию кураторской группы.	Методика проведения химического эксперимента в школе.	профессиональной компетентности будущего специалиста. В ходе педагогической практики студент-стажер развивает деловые навыки и уверенность в себе, доказывает свои знания, работая на творческом уровне. Например, это проявляется в деятельности личности познавать и ставить определенные проблемы, принимать решения, анализировать их, вносить исправления.				
13	ИОНV 6309 Инновационные технологии при обучении химии в ВУЗе	Целью дисциплины является формирование знаний и умений учащихся применять электронные средства обучения, методы и приемы при обучении химии в средней школе, повышение активности и грамотности учащихся по предмету. Дисциплина овладевает средствами наглядности (иллюстрацией, демонстрацией), тактильным, кинестетическим способом (упражнениями, лабораторным опытом, трудовой деятельностью), которые дают магистрантам устные, словесные методы передачи информации.	Общая химия. Аналитическая химия. Методы обучения химии.	В результате дисциплины будущий учитель овладевает ежедневным занятием различными наглядными пособиями, виртуальными средствами, разъяснением нового урока с построением связей с учащимися, поиском методов и приемов активизации урока, умением привлекать к этому учащихся, организацией их активной творческой работы.	ПД	ВК	8	3
14	PIFTH 6311 Современные технологии в химии	Данная дисциплина направлена на систематическое объяснение принципов организации теоретических и экспериментальных исследований, основанных на	Органическая химия. Физическая химия. Коллоидная	В результате дисциплины магистрант привыкает к развитию химических технологий,	ПД	КВ	5	3

	НРМОН 6311 Химия производств материалов с основами нанотехнологий	достижениях современной теории и практики в области химии. В ходе дисциплины рассматриваются научно-исследовательские методы химической технологии, выбор комбинации современного оборудования, цифровых технологий, методик для получения и применения новых материалов, изучения физико-химических процессов химической технологии. Цель дисциплины-качественная подготовка в области нанотехнологий и наноинженерии, качественная подготовка кадров, способных интерпретировать и обобщать современные научные знания в области проектирования и совершенствования новых и существующих материалов и изделий для различных функциональных целей на основе нанотехнологических процессов.	химия. Общая химическая технология. Органическая химия химия. Физическая химия. Коллоидная химия. Общая Химическая технология	содействию технологическому, социальному и культурному развитию общества путем участия в производстве новых материалов и объектов, решению проблем, возникающих в ходе научно-педагогической деятельности, внедрению в образовательный процесс новых нестандартных, инновационных технологий. В результате дисциплины формируется способность понимать и анализировать химические особенности наноструктур и наноматериалов, появляются представления магистрантов по созданию основных видов наноструктур и наносистем.					
15	ВН 6312 Технология и переработка углеводородного сырья	Дисциплина направлена на изучение основных научно – технических проблем и перспектив развития в области технологии переработки углеводородного сырья, развитие технологического мышления и изобретательности в ассоциативной инженерной химии. История, основные направления и перспективы	Нефтехимия. Общая Химическая технология. Химия нефти и газа.	В результате изучения дисциплины студент: - характеризует физико-химические основы важнейших химических производств, процессов переработки углеводородного	ПД	КВ	8	3	

		развития нефтепереработки и нефтехимии. Современное понятие образования углеводородов. Технология подготовки нефти и газов к переработке. Технологии переработки.		сырья; - оценивает состояние и перспективы развития процессов переработки нефти для рационального использования остаточных нефтепродуктов; решает технологические задачи, - Производит расчет оборудования и установок химических производств, материальных и тепловых балансов процессов.				
	АРВ 6312 Актуальные проблемы биохимии	Основная цель дисциплины-познакомить с химическими основами жизни и дать общее представление о достижениях биологической химии, изучить биохимические проблемы. В ходе дисциплины магистрантам будут даны общие понятия и понятия о химии белков, их структурной организации, свойствах и функциях, витаминах, ферментах, нуклеиновых белках, углеводах, липидах. Аналогичным образом рассматриваются темы синтеза белков, нуклеиновых кислот, углеводов, жиров и особенностей обмена веществ в живом организме.	Методы исследования химической технологии органических веществ. Органическая химия.	В результате дисциплины магистрант предстает перед проблемами биохимии: разработка методов генетической и клеточной инженерии, развитие на их основе новых процессов биотехнологии, получение новых пород животных, получение ценных видов растений, применение новых методов диагностики, лечения (генетика вирусов и микроорганизмов, вызывающих болезни у людей и животных; природа оксигенов и онкобелок и др.)				

16	FNPOS 6309 Современные методы анализа объектов окружающей среды GN 6309 Green chemistry	Эта дисциплина изучает важные аналитические мероприятия в области охраны окружающей среды. В ходе дисциплины приводятся сведения о рациональном выборе метода аналитического контроля, решающих факторах метрологического обеспечения и стандартизации получения качественной продукции, а также приводятся основные этапы выполнения контроля и химические и инструментальные методы анализа объектов. Данная дисциплина знакомит студентов с “зелеными” технологиями и стратегиями действий на пути устойчивого развития общества. Дисциплина рассматривает основные направления развития экологического законодательства и «зеленой химии», анализирует современные методы экспериментирования и технологии получения химических веществ с точки зрения безопасности для окружающей среды и человека.	Аналитическая химия. Экологическая химия. Промышленная экология. Экологическая химия. Промышленная экология.	В результате дисциплины магистрант получает первичное сообщение о вредных для окружающей среды веществах в и на его основе решает проблему предотвращения дальнейшего поступления загрязняющих веществ или необходимости очистки объектов окружающей среды от ранее накопленных загрязнителей. Дисциплина развивает компетентность студентов в области организации безопасного производства химической продукции на основе двенадцати принципов» зеленой химии". В результате магистранты оценивают эффективность проведения химических реакций и их экологические последствия.	ПД	КВ	5	3
----	---	--	--	---	----	----	---	---

Работодатель:

Согласовано:

«Атырауский региональный научно-технический институт»

Заместитель директора учреждения

 Гилаев Е.Г.
(подпись руководителя)



Руководитель офиса обеспечения и повышения академического
качества и развития образовательных
программ  Сулейменова Ж.У.

Заведующий кафедрой



Кадашева Ж.К.