



1. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Код и название модулей	Общее кол-во кредитов	№	Код и наименование дисциплины	Акад. кредит дисциплины	Цикл/компонент
1	ISE Модуль 1 Интегрция науки и образования	16	1	ISE 501 История и философия науки	4	БД ВК
			2	ISE 502 Иностранный язык (профессиональный)	4	БД ВК
			3	ISE 503 Педагогика высшей школы	4	БД ВК
			4	ISE 504 Психология управления	4	БД ВК
2	АРМCh-2 Модуль 2 Актуальные аспекты современной химии	15	1	АРМCh 501/1 Избранные главы неорганической химии	5	БД КВ
				АРМCh 501/2 Теоретическая неорганическая химия		БД КВ
			2	АРМCh 502/1 Прикладные основы современной органической химии	5	БД КВ
				АРМCh 502/2 Гетероциклические соединения		БД КВ
			3	АРМCh 503/1 Аналитическая химия биологических объектов и лекарственных препаратов	5	БД КВ
				АРМCh 503/1 Современная аналитическая химия		ПД КВ
3	MDCh-3 Модуль 3 Основные направления современной химии	31	1	MDCh 501 Образовательные технологии и методология обучения общей химии	5	ПД ВК
			2	MDCh 502/1 Методика решения задач по химии повышенного уровня		
				MDCh 502/2 Задачи по химии для высшей школы	5	ПД КВ
			3	Современные методологические основы преподавания физической и коллоидной химии		ПД КВ
				Методика преподавания физической и коллоидной химии		



			4	Методика использования интерактивных методов обучения химии в ВУЗе	5	ПД КВ
				Общая химия и методика преподавания		ПД КВ
			5	Методологические аспекты преподавания курса "Физические методы исследования"	5	ПД КВ
				Кинетика электронных процессов		ПД КВ
			6	Современные методологические основы преподавания физической и коллоидной химии	5	ПД КВ
				Методика преподавания физической и коллоидной химии		
4	BSR-4 Модуль -4 Основы методологии научного исследования	12	1	BSR 601/1 Наноматериалы и нанотехнологии	6	ПД КВ
				BSR 601/2 Нанохими		ПД КВ
			2	BSR 602 Методология и технология научных исследований	7	ПД ВК
5	RW Модуль 5 Научно-исследовательская работа	38	1	RW 601 Педагогическая практика	4	БД ВК
			2	RW 602 Исследовательская практика	10	ПД ВК
			3	RW5(6)03 Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)/	24	НИРМ
6	FE Итоговая аттестация	8	1	FE 601 Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)	8	ИА
ВСЕГО:		120			120	



2.1. СВЕДЕНИЕ О МОДУЛЯХ И ДИСЦИПЛИНАХ

Модуль 1							
Интеграция науки и образования							
Интеграция науки и образования описание модуля: дисциплины модуля направлены на изучение новых достижений в области психолого-педагогических наук, приобретение навыков устного и письменного общения в различных ситуациях педагогического общения с учетом особенностей физиологии и психологии детей-подростков, навыков ситуационного наблюдения и адаптации. Основная терминология в области словаря и химии, выражающая общенаучный стиль профессии в учебных и профессиональных целях, анализирует языки, методы аннотирования и обобщения, а также литературу научно-педагогического характера. Использует знания иностранного языка для общения и понимания специальных текстов.							
№	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Кол-во кредитов	Описание дисциплины	Методы обучения	Целевые РО	Методы оценивания
1	ISE 501 История и философия науки	БД ВК	4	История и философия науки - является общеобязательной для всех образовательных программ магистратуры и представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в её историческом развитии. Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной		РО 1; РО 2; РО 3	



				рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются учёные			
2	Иностранный язык (профессиональный)/	БД ВК	4	Иностранный язык (профессиональный) развитие речевых навыков: умения дискутировать, высказывать свое мнение на различные темы и в различных ситуациях. Изучение грамматики фокусируется на ее использовании в устной речи. Программа включает в себя приобретение и совершенствование других языковых навыков: аудирования, чтения, письма, а также разговорной речи. Обучение на этом курсе позволит студентам получить знания по грамматике и словарному запасу английского языка, повысить уровень владения языком, улучшить навыки разговорной речи,		РО 1; РО 2; РО 3	

				<p>чтения и перевода, научиться воспринимать английскую речь на слух, преодолеть языковой барьер. Элементарно: понимание простых предложений, построение отдельных фраз, с трудом разбираюсь в письменной и устной речи. Уровень Pre-intermediate: чтение адаптированных текстов, небольшой словарный запас. Промежуточный уровень: вести беседы практически на любую тему, однако находить правильные слова, фразы и обороты речи, выражать мнение и хорошо понимать собеседника, говорить быстро. Уровень Upper-intermediate: понимание обычной английской речи, независимо от скорости говорения или регионального акцента собеседника. Продвинутый уровень: знание фразеологизмов и идиом, характерных для данного языка, чтение и понимание текстов любого уровня сложности.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--



				Общий курс английского языка дает учащимся возможность свободно владеть этим языком.			
3	Психология управления	БД ВК	4	Психология управления- Методологические основы психологии управления. Развитие психологических теорий управления. Общетеоретические вопросы психологии управления. Анализ управленческой деятельности. Особенности личности менеджера. Психологические особенности управленческих задач. Психология собственности. Профессиональная деятельность управленца. Функции субъекта управления. Психология управленческого общения. Психологическая характеристика персонала. Психология мотивации работников. Технологии		РО 1; РО 2; РО 3	

				<p>управления человеческими ресурсами организации. Психологическое обеспечение кадровой политики организации. Психология конфликта в организации. Технологии предупреждения профессиональной деформации личности</p>			
	<p>ISE 503 Педагогика высшей школы</p>	<p>4</p>		<p>Педагогика высшей школы-</p> <p>Высшее образование в современном мире. Профессионально-педагогическая культура педагога высшей школы. Педагогическое общение. Теория педагогического процесса высшей школы. Дидактика высшей школы. Содержание высшего профессионального образования. Управление процессом обучения. Методы и формы обучения высшей школы. Теория воспитания высшей школы. Теория научной деятельности высшей школы. Педагогические технологии. Управление вузом.</p>	<p>Общенаучные методы: системный анализ и синтез, моделирование, формализация, идеализация.</p>	<p>PO2</p>	<p>Письменный</p>



АРМCh-2

Актуальные проблемы современной химии

Модуль 2

Описание модуля: Описание модуля: в процессе освоения модуля формируются представления и способности к решению и овладению основными проблемами химии в современном обществе, на стадии современного развития. Магистранты развивают практические навыки по основным направлениям химии.

№	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Кол-во кредитов	Описание дисциплины	Методы обучения	Целевые РО	Методы оценивания
1	Избранные главы неорганической химии	ПБ КВ	5	Место современной неорганической химии в системе наук естественнонаучного цикла. Значение неорганической химии для различных областей техники, медицины и сельского хозяйства. Периодический закон, Периодическая система химических элементов: современное состояние проблемы. Основные черты и задачи современной неорганической химии: поиск, синтез и дизайн новых химических соединений, создание конструкционных материалов будущего. Неорганическая химия будущего.	Демонстративный иллюстративный метод	РО 7 РО 8	Письменный
2	Теоретическая неорганическая	ПБ КВ	5	Электронное строение вещества. Ионная связь. Типы ионных решеток.	Демонстративный	РО 6	Письменный

	<i>химия</i>			Термодинамические и кинетические закономерности поведения соединений с ионным типом связей. Природа ковалентности. Ковалентные соединения неметаллов с кратными связями элемент-элемент. Соединения с промежуточным типом химической связи. Химия водных и неводных растворов. Теория химической связи в соединениях переходных металлов. Устойчивость ковалентных соединений переходных металлов. Представления о каркасных и кластерных соединениях. Соединения ранних переходных металлов III, IV и V групп.	иллюстративный метод	PO 7	
3	Прикладные основы современной органической химии	ПБ КВ	5	Современное состояние органической химии. Органический синтез: основные этапы, закономерности и тенденции развития. Органический катализ. Реакционные способности катализ, механизмы каталитических реакций. Компьютерный синтез сложных органических соединений, молекулярный дизайн. Математическое и компьютерное моделирование в органической химии. Химия жизненных процессов. Новое в химии белков и нуклеиновых кислот. Инженерная энзимология.	Демонстративный иллюстративный метод	PO 7 PO 8	Письменный
4	<i>Гетероциклические соединения</i>	ПБ КВ	5	Классификация гетероциклических соединений. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пятичленные гетероциклы с двумя и больше гетероатомами. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Шести и семичленные гетероциклы с	Демонстративный иллюстративный метод	PO 1 PO 8	Письменный



				двумя гетероатомами. Бициклические гетероциклы. Нуклеиновые кислоты. Строение и структура нуклеиновых кислот. ДНК (дезоксирибонуклеиновые кислоты). РНК (рибонуклеиновые кислоты).			
5	Современные проблемы аналитической химии	ПБ КВ	5	Введение. Метрологические основы химического анализа. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии. Методы идентификации. Методы выделения, разделения и концентрирования. Хроматографические методы анализа. Гравиметрический метод анализа. Титриметрические методы анализа. Кинетические методы анализа. Электрохимические методы анализа: потенциометрия, кулонометрия, вольтамперометрия и др. Спектроскопические методы анализа.		РО 4 РО 5	Письменный
6	<i>Избранные главы аналитической химии</i>	ПБ КВ	5	Гомогенные равновесия в реальных растворах. Кислотно-основное равновесие. Роль кислоты и растворителя в определении рН водных растворов при широком варьировании концентрации кислоты. Сопоставительный анализ кислотно-основных теорий. Влияние природы, диэлектрической проницаемости растворителя, зарядности кислоты и размеров ее молекул (ионов) на		РО 6 РО 7	Письменный

				силу кислот. Равновесия в реакциях осаждения. Равновесия в процессах комплексообразования.			
--	--	--	--	--	--	--	--

MDCh-3

Основные направления современной химии

Описание модуля: в процессе освоения модуля формируются представления и умения о главных проблемах современной химии и их решении и освоении. Магистранты осваивают и развивают основные направления химии, в том числе методы физической химии, физико-химического анализа, основные методы синтеза органически-неорганических соединений и их исследования:

№	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Кол-во кредитов	Описание дисциплины	Методы обучения	Целевые РО	Методы оценивания
1	Образовательные технологии и методология обучения общей химии	ПД ВК	6	Методологические основы обучения неорганической химии. Современные методы и технология обучения общей и неорганической химии в вузах. Методические аспекты преподавания темы: «Строение атома». Методические основы преподавания темы: «Химическая связь». Методика обучения основных разделов неорганической химии: Растворы, теория электролитической диссоциации, комплексные соединения. Методика обучения темы: «Окислительно-восстановительные реакции. Электродные процессы».	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный
2	Методика решения задач по химии повышенного уровня	ПД КВ	6	Методика решения задач повышенного уровня сложности: расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям химических реакций. Задачи по уравнениям параллельных реакций. Физико-химические расчеты. Вывод формул химических соединений	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный



				различными способами. Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов. Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания. Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений. Методика решения комбинированных задач. Нестандартные и олимпиадные задачи.			
3	<i>Задачи по химии для высшей школы</i>	ПД КВ	6	Алгоритмы решения расчетных задач. Расчеты без химических реакций. Аддитивные смеси. Определение формулы химического соединения по явно заданным количественным параметрам. Расчеты с использованием уравнений химических реакций. Определение формулы вещества по количественным данным о его превращениях. Расчет по одному уравнению реакции. Простая пропорция с явно заданными количественными параметрами. Избыток (недостаток) одного из реагентов. Неявно заданные количественные параметры. Расчеты с использованием разности масс реагентов и продуктов реакции. Сравнение количественных данных нескольких	Демонстративный о- иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный

				процессов.			
4	Современные методологические основы преподавания физической и коллоидной химии	ПД КВ	5	Введение. Химическая термодинамика. Элементы статистической термодинамики. Фазовое равновесие и физико-химический анализ. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Катализ. Гомогенный, гетерогенный катализ. Теории гетерогенного катализа. Структурно-механические свойства дисперсных систем. Коллоидные поверхностно-активные вещества. Природа и некоторые свойства растворов ВМС.	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный
5	<i>Методика преподавания физической и коллоидной химии</i>	ПД КВ	5	Химическая термодинамика. Элементы статистической термодинамики. Фазовое равновесие и физико-химический анализ. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Химическая кинетика. Катализ. Гомогенный, гетерогенный катализ. Теории гетерогенного катализа. Структурно-механические свойства дисперсных систем. Коллоидные поверхностно-активные вещества. Природа и некоторые свойства растворов ВМС.	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный
6	Методика использования интерактивных методов обучения химии в ВУЗе	ПД КВ	5	Основные формы и методы интерактивного обучения. Интерактивный подход. Принципы и методы построения образовательного процесса интерактивного типа в вузе. Индивидуализация. Гибкость. Элективность. Контекстный подход. Современные интерактивные методы	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный



				обучения. Проблемно-ситуационные методы обучения. Круглый стол, дискуссия, дебаты. Мозговой штурм, брейнсторм, мозговая атака. Деловые и ролевые игры. Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ). Мастер-класс. Видеоконференция.			
7	<i>Общая химия и методика преподавания</i>	ПД КВ	5	Предмет и задачи курса. Современные проблемы обучения и преподавания. Система обучения: цели, содержание, методы, организационные формы, средства, контроль усвоения и диагностика сформированных знаний. Принципы обучения. Методы обучения химии. Организационные формы обучения химии. Средства обучения химии. Оценка и диагностика качеств химических знаний. Методика изучения важнейших тем общей химии.	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный
8	Методологические аспекты преподавания курса "Физические методы исследования"	ПД КВ	5	Методология и методика научного исследования. Характеристика и классификация физико-химических методов анализа. Организация процесса проведения исследования. Методика изучения темы: «Хроматографические и спектроскопические методы анализа». Способы осуществления качественного хроматографического анализа.	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный

				Пробоотбор и пробоподготовка. Методологические аспекты изучения темы: оптические методы.			
	<i>Кинетика электронных процессов</i>		5	Поляризация и перенапряжение. Двойной электрический слой. Электрокапиллярные явления. Диффузионная кинетика. Теория замедленного разряда. Кинетика сложных электрохимических реакции. Электрохимические реакции с последовательным переносом электронов. Кинетика электродных процессов с участием комплексов металлов. Окисление—восстановление как электронный процесс. Электрохимические процессы в условиях медленной химической реакции.	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный

BSR-4

Основы научного исследования

Описание модуля:

В данном модуле изучаются дисциплины, направленные на формирование научных навыков по синтезу и идентификации органических соединений, организацию, создание общенаучных исследовательских работ, выбор и освоение необходимых методов анализа, ознакомление с принципами исследования, определение эффективности методов научного исследования.

№	Код и наименование дисциплины	Цикл/компонент	Кол-во кредитов	Описание дисциплины	Методы обучения	Цели РО	Методы оценивания
1	Методология и технология научных исследований	ПД ВК	6	Значение и сущность научного поиска, научных исследований. Классификация наук. Связь курса с другими дисциплинами. Дифференциация и интеграция науки. Ускоренное развитие науки. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Уровень развития и основные	Демонстративный иллюстративный метод	РО 1 РО 6	Письменный



НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт **Естествознания**

				<p>направления научных исследований в различных странах мира. Организация науки в Казахстане. Законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие основы научно-исследовательской деятельности. Методология и методика научного исследования. Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования.</p>			
	<p>Нanomатериалы и нанотехнологии</p>			<p>Нанотехнология. Нanomатериалы. Наносистема. Нанодиагностика. Нанотехника. История развития нанотехнологии. Перспективы использования нанотехнологий. Наночастицы. Методы получения наночастиц. Механические методы. Физические методы. Химические методы: метод совместного осаждения, золь гель метод, способ восстановления и термического разложения, метод гидролиза, термолиз, импульсные лазерные методы. Свойства наночастиц. Применение наночастиц.</p>	<p>Демонстративный иллюстративный метод</p>	<p>РО 3 РО 6</p>	<p>Письменный</p>
	<p>Нанохимия</p>			<p>Объекты исследования нанохимии. Этапы развития и применение нанохимии. Классификация объектов нанохимии. Основные типы нанообъектов и наносистемы на их основе. Фуллерены.</p>	<p>Демонстративный иллюстративный метод</p>	<p>РО 4 РО 5</p>	<p>Письменный</p>

				Углеродные нанотрубки. Объекты супрамолекулярной химии. Неорганические наноматериалы. Вискеры. Манганиты. Методы синтеза наноструктурированных материалов. Методы синтеза нанокристаллических порошков. Газофазный синтез. Плазмохимический синтез. Получение нанокристаллических материалов.			
--	--	--	--	---	--	--	--

RW

Исследовательские работы.

Описание модуля: Научно-исследовательская работа считается важной составляющей магистерского образования в области географии и включает в себя различные этапы и мероприятия, способствующие академическому и профессиональному росту магистрантов. Благодаря преподавательской практике, исследовательской практике, стажировкам и защите магистерской диссертации аспиранты получают ценный опыт преподавания, исследований и практического применения своих знаний. Применение методов исследования и поиск академических публикаций еще больше укрепят их исследовательские навыки и укрепят их участие в академическом сообществе.

№	Код и наименование дисциплины	Цикл / компонент	Кол-во кредитов	Описание дисциплины	Методы обучения	Целевые РО	Методы оценивания
1	Педагогическая практика	БД ВК	4	Развитие научно-методических знаний и соответствия требованиям международного рынка труда, творческого потенциала в педагогической практике; рассмотрение основных направлений и развития магистралей в современной системе образования; изучение личности магистралей.	Учебно-воспитательный процесс	-	Отчет
2	Исследовательская практика	ПД ВК	3	Развитие научно-методических знаний и соответствия требованиям международного рынка труда, творческого потенциала в	Практическая работа	-	Отчет



					педагогической практике; рассмотрение основных направлений и развития магистралей в современной системе образования; изучение личности магистралей.			
3	Исследовательская практика	ПД ВК	7		Развитие научно-методических знаний и соответствия требованиям международного рынка труда, творческого потенциала в педагогической практике; рассмотрение основных направлений и развития магистралей в современной системе образования; изучение личности магистралей.			
4	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)/	НИР М	1	2	Выполняется исследовательская работа, направленная на развитие способности магистрантов делать самостоятельные теоретические, практические выводы. Формирует навыки объективной оценки научной информации, умения интегрировать междисциплинарные знания в свободное научное исследование. Рассматривает пути применения научных знаний в образовательной деятельности, обсуждает их в научной среде.			
	Методы исследования		1		Методы научного исследования- В дисциплине рассматриваются основные понятия научно-исследовательской работы, научные методы проведения исследований,			

				обоснованность выбора групп методов при проведении различных исследований, общенаучные, формально-логические, междисциплинарные методы исследования в области предметных исследований, основные проблемы научно-исследовательской практики. Дисциплина формирует навыки использования методов научно-исследовательских исследований в области предметных исследований.			
5	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)/	НИРМ	2	Выполняется исследовательская работа, направленная на развитие способности магистрантов делать самостоятельные теоретические, практические выводы. Формирует навыки объективной оценки научной информации, умения интегрировать междисциплинарные знания в свободное научное исследование. Рассматривает пути применения научных знаний в образовательной деятельности, обсуждает их в научной среде.			
	Академическое письмо		2	направлен на формирование навыков написания различных научных текстов (научная статья, доклад, отзывы, литературный обзор, статья, основанная на эмпирических данных и др.), всестороннее овладение их особенностями и структурами. Курс охватывает все проблемы, с которыми докторант сталкивается в процессе написания			



					статьи, начиная с выбора темы и заканчивая ее публикацией. В ходе изучения дисциплины докторанты улучшают такие навыки, как критическое мышление, систематизация письма, научный дискурс, критическое чтение, анализ, оценка и др. Знакомятся со структурой и стилями научных статей в высокорейтинговых журналах международного уровня.			
6	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)/	НИРМ	3	7	Выполняется исследовательская работа, направленная на развитие способности магистрантов делать самостоятельные теоретические, практические выводы. Формирует навыки объективной оценки научной информации, умения интегрировать междисциплинарные знания в свободное научное исследование. Рассматривает пути применения научных знаний в образовательной деятельности, обсуждает их в научной среде.			
	Методы исследования		4		Методы научного исследования- В дисциплине рассматриваются основные понятия научно-исследовательской работы, научные методы проведения исследований, обоснованность выбора групп методов при проведении различных исследований,			

				<p>общенаучные, формально-логические, междисциплинарные методы исследования в области предметных исследований, основные проблемы научно-исследовательской практики. Дисциплина формирует навыки использования методов научно-исследовательских исследований в области предметных исследований.</p>			
7	<p>Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)/</p>	<p>НИР М</p>	11	<p>Выполняется исследовательская работа, направленная на развитие способности магистрантов делать самостоятельные теоретические, практические выводы. Формирует навыки объективной оценки научной информации, умения интегрировать междисциплинарные знания в свободное научное исследование. Рассматривает пути применения научных знаний в образовательной деятельности, обсуждает их в научной среде.</p>			
8	<p>Итоговая аттестация</p>	<p>ИА</p>	8	<p>Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)</p>			



НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЖЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт **Естествознания**