

1 Паспорт образовательной программы

Выпускнику данной образовательной программы присуждается степень «магистр естественных наук» по специальности 6М060600 - Химия.

Магистр естественных наук владеет следующими **ключевыми компетенциями** в области:

1) родного языка (казахского/русского языка)

владеет лексическим и терминологическим максимумом по специальности, способен к построению различных типов речевой деятельности: беседа, диалог, описание, информирование. Приобщение магистрантов к самостоятельной исследовательской работе над языком, развитие у магистрантов аналитического подхода к изучаемым языковым явлениям путем сопоставления их с соответствующими явлениями родного языка.

Владеет учебно-профессиональной речью: а) выработка умений и навыков чтения, слушания, конспектирования литературы по специальности; б) составление различного рода научно-учебных текстов, близких к текстам учебников и лекций, диалогов и монологов на учебно-профессиональные темы; в) интенсивное обучение основным функционально-смысловым типам высказываний: монологу-рассуждению, диалогу-беседе, диалогу-дискуссии.

Составлять деловую корреспонденцию (резюме, автобиографию, деловые письма, эссе), уметь работать с технической литературой и документацией, читать и понимать проектную документацию на разработку информационной системы, профессиональную литературу.

2) иностранных языков

владеет основными навыками коммуникации на иностранном языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в предметной области в устной, так и в письменной форме (слушание, говорение, чтение, письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов (в образовании и обучении, на работе, дома и на досуге). Имеет навыки медиации и межкультурного понимания, ведение дебатов, дискуссий по специальной тематике;

владеет фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими нормами иностранного языка. Формирование достаточного уровня владения профессиональным иностранным языком для осуществления письменного и устного информационного обмена, что предполагает отработку коммуникативных навыков, дальнейшее развитие всех 4-х видов речевой деятельности (чтения, письма, аудирования и говорения – монологической и диалогической речи), а также систематическое расширение активного профессионального словаря.

Способен читать техническую документацию и профессиональную литературу на иностранном языке, совершенствовать знания иностранного языка.

3) фундаментальной математической, естественнонаучной и технической подготовки

способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных задач в повседневных ситуациях, использовать

математические способы мышления (логика и пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, конструкции, графы, таблицы) в своей профессиональной деятельности; способен использовать основы знаний и методологии, объясняющих мир, для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию для решения профессиональных задач.

4) компьютерной подготовки

способен уверенно и критично использовать современные информационные технологии для работы, досуга и коммуникаций, имеет навыки использования компьютера для восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией, читать модели, описанные с помощью специализированных формализованных языков и нотаций, работать с различными источниками информации, с различными видами исходных данных в предметной области; следить за новинками в области сетевого программного обеспечения, по системному администрированию

5) учебной подготовки

обладает базовыми компьютерными знаниями в области химических и технических наук, знание новейших программ компьютерного обеспечения (Chim Office) способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления; способен осваивать новые методы и технологии в области химической промышленности; имеет мотивацию следить за развитием новых технологий, следить за отечественными и зарубежными разработками в области химии и химических технологий; владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;

6) социальной подготовки

способен разрабатывать методики анализа потребностей заказчика в химической сфере, вести деловую беседу с представителем заказчика; обладает умением жить вместе в коллективе, в семье, в социуме, в мире, способен воспитывать в себе принятие и понимание другого человека, отношение к нему как к ценности; развито чувство понимания взаимозависимости в мире, развиты коммуникативность, умение предупреждать и снимать конфликты; умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива; способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения.

7) предпринимательской экономической подготовки

обладает основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.; знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для достижения профессиональных задач, понимает этические ценности; умеет анализировать требования заказчика по использованию информационных систем, выявлять и документировать понятийный аппарат, базовые идеи, методы и процессы предметной области заказчика, использовать терминологию, понятийный аппарат, базовые идеи, методы и процессы по

предметной области заказчика; способен формулировать коммерческое предложение; знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества;

8) культурной подготовки

знает традиции и культуру народов Казахстана; понимает важность творческого выражения идей, опыта и эмоций различными средствами; является толерантным к традициям, культуре других народов мира, понимает и осознает установки толерантного поведения, профилактики бытового расизма, ксенофобии, экстремизма и противодействия им; сформирован как толерантная личность, признает, принимает и понимает представителей иных культур; обладает способностью приобретения знаний; терпимый, легкий в интеллектуальной сфере общения, не подвержен предрассудкам, в том числе шовинистического характера; обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентная личность.

9) общими компетенциями

владеет навыками, необходимыми для документирования результатов взаимодействия с заинтересованными лицами в процессе разработки, тестирования и внедрения компьютерных систем; обладает качеством креативности: способностью переходить от одного аспекта к другому, способностью выдвигать идеи, отличающиеся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердо установленных, способностью видеть суть проблемы, способностью сопротивляться стереотипам; понимает и способен вести активную жизненную позицию, может осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремится лидировать в группе, коллективе не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов; способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях.

Магистры по специальности 6М060600 - «Химия» владеют следующими специальными компетенциями в области:

иметь представление: о методах научных исследований, современных достижениях в области образования, основах методологической культуры, о математическом моделировании химических процессов с использованием достижений компьютерной химии.

знать: современные представления о стереохимии неорганических и органических веществ, теорию электронных смещений, типы химических связей, основные законы и принципы, определяющие свойства простых и сложных молекул, а также кинетику и термодинамику гомогенных и гетерогенных систем, основы технологических процессов производства наиболее важных органических и неорганических веществ, основные физико-химические процессы, современные направления проблем сжигания топлив, интенсификация сжигания топлив, снижения уровня выбросов в атмосферу, основы термодинамики поверхностных явлений, технологии получения дисперсных систем, теоретические и экспериментальные основы адсорбционных явлений на поверхности раздела фаз, современные представления о механизме образования макромолекул, полимерных композиционных материалах, свойствах поликомплексов, основные

положения современной теории катализа, теоретические основы физико-химических методов исследования катализаторов и каталитических процессов, инновационные технологии по глубокой переработке нефти, основные классы веществ-загрязнителей, различные подходы к их классификации, потенциальные возможности и каналы самоочищения биосферы, знать не менее чем один иностранный язык на уровне свободного владения по специальности.

планировать: мероприятия по проведению аналитических и экспериментальных исследований по профессиональной деятельности с применением современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области научных исследований, уметь критически оценивать полученные теоретические и экспериментальные данные и делать выводы; осуществлять химический мониторинг, оценивать токсичность вредных веществ в водной среде, в воздухе, в почве и в продуктах переработки органического и минерального сырья.

	<p>осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах, психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения; психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения.</p> <p>Навыки обучения или способности к учебе: применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности; применять интерактивные методы обучения, осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения, методике преподавания профессиональных дисциплин.</p>																		<p>техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью; - способность общаться на профессиональном иностранном языке - способность к общению в устной и письменной форме на родном языке - способность находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников - знание и понимание спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, способность следовать им, оценивать степень обоснованности их применения. Быть компетентным: в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях; в вопросах современных образовательных технологий.
Модули по специальности																			

С П	Современные проблемы химии	17	27	2	SPON 5302/ OH 5302	Органикалық химияның қазіргі мәселелері/Органикалық химия	ПД	С	КВ	4	Э	<p>- сбор экспериментального материала, который используется в научном исследовании;</p> <p>- изучение литературных и научных данных по теме диссертационной работы и написание литературного обзора по изучаемому вопросу;</p> <p>- составление картотеки изучаемой литературы;</p> <p>- изучение новейшего оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, приборов и инструментов на базе практики и ознакомление с научно-производственной деятельностью учреждения.</p> <p>- владеть достоверными данными, реалистичных результатов проведенных исследований;</p> <p>- уметь ставить и решать современные научные и учебно-методические проблемы и собственных аргументированных рекомендаций, использование которых обеспечивает решение конкретной задачи</p>
				1	TPFH 5301	Теория и проблемы физической химии	ОК	В	ПД	2	Э	
				1	CIH 5203/ TRASNH 5203	Modern inorganic chemistry / Theoretical Aspects of Modern Inorganic Chemistry	БД	С	КВ	4	Э	
				2	IGAN 5301/ AH 5301	Избранные главы аналитической химии / Аналитическая химия	ПД		КВ	4	Э	
				2	ТОК 5204/ TGGS 5204	Теоретические основы катализа / Термодинамика гомогенных и гетерогенных систем	БД	С	КВ	3	Э	
С П				3	HES	Химия						Быть компетентным: В

	о современных проблемах активации алифатических субстратов и методы органического синтеза полифункциональных соединений предельного, непредельного, ароматического, гетероциклического и элементоорганического рядов, об основных понятиях химии координационных соединений. Применение знаний и понимания: конформационный анализ органических молекул; теорию и практику селективности. Формирование суждений применять перегруппировки, процессы изомеризации и таутомерные явления в конструировании сложных полифункциональных и полициклических молекул, Коммуникативные способности: применять знания химии координационных соединений при построении структурных формул соединений. Навыки обучения или способности к учебе: программного прогноза химической, биологической активностей, электрохимических свойств органических молекул, осуществления синтеза координационных соединений; проведения анализа координационных соединений.	12	19		6303/ KGGS 6303	элементоорганических соединений/ Кинетика гомогенных и гетерогенных систем	ПД	С	КВ	4	Э	области химии элементоорганических соединений и свободных радикалов и современных вопросов химии координационных соединений. Применение перегруппировок, процессов изомеризации и таутомерных явлений в конструировании сложных полифункциональных и полициклических молекул. Распределительные диаграммы и диаграммы преобладания анионов одно-, двух- трехосновных слабых кислот. Функция и кривые образования многолигандных комплексов по методу Бьерума. Степень образования комплексов
				3	HSR6304/ FHMKKS 6304	Бос радикалдар химиясы/ Катализатор және каталитикалык жүйелердің физико-химиялык зерттеу әдістері	ПД	С	КВ	4	Э	
				3	HKS6305/ SNV 6305	Химия координационных соединений/ Стереохимия неорганических веществ	ПД	С	КВ	4	Э	
Научно	Знание и понимание: Знание специфики и характера педагогической и воспитательной работы			2		Практика (педагогическая)		А		3	отчет	Формировать в процессе практики профессиональные личностные качества, культуры научно-
						Практика (научно-				отчет		

	преподавателя высшей школы, учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работой кафедр факультетов; Применение знаний и понимания: по методике преподавания дисциплин специализаций и психолого-педагогических дисциплин на практике. Формирование суждений: выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы); Коммуникативные способности: Определение уровня специальных теоретических знаний, умений и готовности выпускника к практической деятельности по избранной специальности. Навыки обучения или способности к учебе: умение оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями установленных нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.	13	21	1,2		исследовательская)		A		2		педагогического мышления, профессионально-педагогических умений и навыков творческой деятельности. Уметь применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации);
				3,4		Практика (научно-исследовательская)		A		5	отчет	
				2,4		Практика (исследовательская)		A		3	отчет	
Оформление и	Отражение современного научно-теоретического и практического уровня исследований рассматриваемых проблем, проведенных учеными,					Оформление и защита		A		3	Защита	Отражение достоверных экспериментальных данных, реалистичных результатов проведенных исследований и собственных

	аналитиками, практиками; Обеспечение целевой направленности на достижение конкретных, практически значимых результатов; Наличие самостоятельных подходов к решению поставленных задач, собственные оценки и выводы.	4	6	4	Аттестация	магистерской диссертации						аргументированных рекомендаций, использование которых обеспечивает решение конкретной задачи. Обеспечение целостного, логичного, последовательного, ясного и лаконичного изложения материала. Обеспечение соответствия нормам литературного языка и правилам оформления письменных научных работ.
				4	Аттестация	Комплексный экзамен		А	1	Экзамен		

3 Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ						Всего в часах	ECTS	Количество		
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Научно-исследовательская работа	Исследовательская работа	Итоговая аттестация	Всего			КЗ	диф. зачет	
1	1	2	5	1	14		1				15	675	24	6	
	2	2		4	14	3	1	1			19	855	30	4	
2	3	3		4	14		1				15	675	24	4	
	4						4	2	4		10	450	16		
Итого		7	5	9	42	3	7	3	4	59	2655	94	14		

4 Результаты обучения образовательной программы

Выпускники образовательной программы владеют следующими способностями:

уметь: проектировать и осуществлять свою профессиональную, научную и научно- педагогическую деятельность, а также деятельность коллектива; прогнозировать результаты своей профессиональной и научной деятельности; контролировать и объективно оценивать их результаты; принимать на себя ответственность за профессиональные и научные решения; вести совместную научную деятельность; проектировать свое дальнейшее профессиональное развитие; противостоять личностным и профессиональным деформациям; владеть способами самореализации, самоорганизации и самореабилитации;

иметь навыки: научной проектной деятельности; решения стандартных научных и профессиональных задач; научного и критического мышления, ораторского искусства; правильного и логического оформления своих мыслей в устной и письменной форме; расширения своих знаний на основе информационных и образовательных технологий; поиска информации и креативных решений; актуализации и профессионального и личностного опыта деятельности;

быть компетентным: в профессиональной и научно-педагогической деятельности; в решении научных проблем; в профессиональном общении и межкультурной коммуникации; в решении проблем информационного поиска; быть готовым к личностному и профессиональному росту.

Образовательная программа разработана на основе следующих документов:

1. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080(с изменениями и дополнениями от 13.05.2016г. №292).

2. Типовой учебный план специальности 6М06600 - Химия, утвержденный приказом и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 05 июля 2016г. № 425.

3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

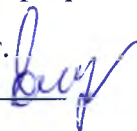
образовательной программы специальности
6М060600-Химия

РАССМОТРЕНА на заседании кафедры «Химии и химических технологий»
название выпускающей кафедры

протокол № 9 от 2005 2016 г.

Заведующий кафедрой _____

(подпись)



Елубай М.А.

(ФИО)

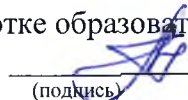
Анализ образовательной программы осуществлен Комитетом по оценке образовательных программ и рекомендован на утверждение.

Председатель Комитета по разработке образовательной программы

Проректор по АР Ахметова Г. Г.

(ФИО)

(подпись)



(дата)

200516

Члены Комитета по разработке образовательной программы:

Директор ДУАД Нургожин Р.Ж.

(ФИО)

(подпись)



(дата)

200516

Начальник УМО Темиргалиева А.Б.

(ФИО)

(подпись)



(дата)

200516

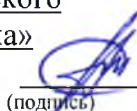
Начальник гидрометаллургического

цеха АО «Алюминий Казахстана»

Аубакиров А.Р.

(ФИО)

(подпись)



(дата)

200516

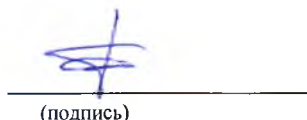
Главный технолог

ТОО «АгроХимПрогресс»

Туркбенов Т.К.

(ФИО)

(подпись)



(дата)

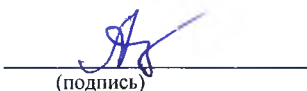
200516

Магистрант гр.МХ-12н

Слямов А.Ш.

(ФИО)

(подпись)



(дата)

200516

ОДОБРЕНА:

на заседании УМС университета, протокол № 10 от 2305 2016 г.

Председатель УМС университета,

проректор по академической работе

(подпись)



Ахметова Г.Г.

(Ф.И.О.)