

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени С. ТОРАЙГЫРОВА

Утверждена на заседании Учёного совета университета

Протокол № 16 от 27 05 2016 г.

Председатель Учёного совета

(подпись) (Ф.И.О.)



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

специальности 6М060600 – Химия (профильное)

Уровень образовательной программы: МАГИСТРАТУРА

Разработчики:

Председатель Комитета по разработке образовательной программы

Ахметов К. К.

(подпись)

200516 (дата.)

Заместитель председателя Комитета по разработке образовательной программы

Буркитбаева У. Д.

(подпись)

200516 (дата.)

Члены Комитета по разработке образовательной программы

Елубай М.А.

(подпись)

200516 (дата.)

Данбай Ш. А.

(подпись)

200516 (дата.)

Аубакиров А.Р.

(подпись)

200516 (дата.)

Садбекова А.А.

(подпись)

200516 (дата.)

# 1 Паспорт образовательной программы

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

Магистр естествознания владеет следующими **ключевыми компетенциями**:

должен:

1) иметь представление:

- о состоянии развития химической науки в Казахстане и мире;
- о роли науки и инноваций в мировом сообществе;
- о базовых законах рыночной экономики и менеджмента, задачам, принципам и механизмам инновационного развития казахстанской экономики;
- о современной методологии педагогики высшей школы и достижениях психологической науки;
- о современном состоянии экономической, политической, правовой, культурной и технологической среды мирового бизнес-партнерства;
- об организации стратегического управления предприятием, инновационного менеджмента, теориях лидерства.

2) знать:

- основы фундаментальных наук в рамках специализации; сущность, механизмы и закономерности химических процессов; основные достижения и тенденции развития современной химии; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; технологии профессиональной и научной деятельности химика;
- основные положения профессиональной и научной этики и использовать их в трудовой деятельности; знать и соблюдать правила охраны труда и техники безопасности и требовать этого от других;
- не менее чем один иностранный язык на уровне свободного владения в данной специальности.

3) уметь:

- самостоятельно планировать и проводить лабораторно-экспериментальные работы;
- контролировать химические процессы в соответствии со специализацией;
- осваивать и участвовать в создании новых химических технологий;
- планировать и проводить природоохранные предприятия;
- применять научные методы познания в профессиональной деятельности;
- критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к изучению процессов и явлений;
- интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, использовать их для решения аналитических и управленческих задач в новых незнакомых условиях;
- проводить микроэкономический анализ хозяйственной деятельности предприятия и использовать его результаты в управлении предприятием;
- применять на практике новые подходы к организации маркетинга и менеджмента;

принимать решения в сложных и нестандартных ситуациях в области организации и управления хозяйственной деятельностью предприятия (фирмы);

применять на практике нормы законодательства Республики Казахстан в области регулирования экономических отношений;

креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;

проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

обобщать результаты экспериментально-исследовательской и аналитической работы в виде магистерской диссертации, статьи, отчета и др.

4) 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.

исследования проблем в области менеджмента и маркетинга и использовать полученные результаты для совершенствования методов управления предприятием;

профессионального общения и межкультурной коммуникации; ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;

расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;

использования информационных и компьютерных технологий в сфере профессиональной деятельности.

5) быть компетентным:

в профессиональной и научной деятельности;

в решении научных проблем;

в профессиональном общении и межкультурной коммуникации;

в решении проблем информационного поиска; быть готовым к личностному и профессиональному росту;

в осуществлении производственных связей с различными организациями, в том числе органами государственной службы;

в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

## 2 Содержание образовательной программы

Название модуля	Ожидаемые результаты обучения	Объем		Семестр	Компоненты модуля							Формируемые компетенции
		KZ	ECTS		Код дисциплины	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и т.п. )	Цикл дисциплины (ООД, БД, ПД)	Группа (А, В, С)	ОК/ ВК	Количество кредитов	Форма контроля	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Общие модули</b>												
Модуль Основы высшей школы	<p><i>Знать:</i> - иностранный язык на уровне В1 - фундаментальные основы международных стандартов менеджмента</p> <p><i>Уметь:</i> использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований; критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых условиях; путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации; свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах.</p> <p><i>Иметь навыки:</i> профессионального общения и межкультурной коммуникации; ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме.</p>	5	8	1	IYa (p) 5201	Иностранный язык (профессиональный )	БД	В	ОК	2	Э	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обладать базовыми знаниями, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;</li> <li>- применять иностранный язык в профессиональной и инновационной деятельности при решении задач комплексной инженерной и научной деятельности;</li> <li>- способность свободно общаться на профессиональном иностранном языке</li> <li>- способность к общению в устной и письменной форме на родном языке</li> <li>- способность находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников</li> <li>- знание и понимание</li> </ul>
				1	Men 5202	Менеджмент	БД	В	ОК	1	Э	
				1	Ps 5203	Психология	БД	В	ОК	2	Э	

												спецификаций, стандартов, правил и рекомендаций в профессиональной области, способность следовать им, оценивать степень обоснованности их применения.
Модули специальности												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль Современные проблемы химии	<p>Иметь представление: о структуре и реакционной способности органических и неорганических соединений; классификации методов синтеза в органической и неорганической химии; взаимопревращении функциональных групп; основах термодинамики процессов.</p> <p>Знать: основные понятия статистической термодинамики; современные методы управления в гетеро- и гомолитических реакциях; взаимосвязь структура – активность.</p> <p>Уметь: вести расчет константы равновесия методом статистической термодинамики; термодинамических функций идеальных газов; методы определения коэффициента активности; управлять селективностью реакций.</p> <p>Иметь навыки: применения современных физических методов в конформационном анализе; в молекулярном дизайне; применения теории Дебая-Гюккеля для растворов слабых электролитов</p> <p>Быть компетентным: в области научных исследований физической химии</p>	9	14	1	ТРФН 5301	Теория и проблемы физической химии	ПД	В	ОК	1	Э	-сбор экспериментального материала, который используется в научном исследовании;
				1	DKYa 5201	Деловой казахский язык /Культура речи	БД	А	КВ	3	Э	- изучение литературных и научных данных по теме диссертационной работы и написание литературного обзора по изучаемому вопросу;
				1	SPFH 5301 /FH5301	Современные проблемы физической химии/Физическая химия	ПД	А	КВ	3	Э	- составление картотеки изучаемой литературы;
												- изучение новейшего оборудования, аппаратуры, вычислительной техники, приборов и инструментов на базе практики и ознакомление с научно-производственной деятельностью учреждения.
												- владеть достоверными данными, реалистичных результатов проведенных исследований;
												- уметь ставить и решать

												современные научные и учебно-методические проблемы и собственных аргументированных рекомендаций, использование которых обеспечивает решение конкретной задачи
Специальные курсы органической химии	<p>Иметь представление: о структуре и реакционной способности органических соединений; классификации методов синтеза в органической химии; взаимопревращении функциональных групп; основах термодинамики процессов.</p> <p>Знать: основные понятия статистической термодинамики; современные методы управления в гетеро- и гомолитических реакциях; взаимосвязь структура – активность.</p> <p>Уметь: вести расчет константы равновесия методом статистической термодинамики; термодинамических функций идеальных газов; методы определения коэффициента активности; управлять селективностью реакций.</p> <p>Иметь навыки: применения современных физических методов в конформационном анализе; в молекулярном дизайне; применения теории Дебая-Гюккеля для растворов слабых электролитов</p> <p>Быть компетентным: в области научных исследований органической, аналитической химии.</p>	6	10	1	SPOY 5302/ 5302HSR	Современные проблемы органической химии/Химия свободных радикалов	ПД	А	КВ	3	Э	<p>Быть компетентным: в 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.</p>
				1	IGAH 5303/ 5303HCS	Избранные главы аналитической химии/Химия координационных соединений	ПД	А	КВ	3	Э	

Модуль Capstone: выпускная работа	<p><i>Иметь представление:</i> о фундаментальных проблемах химии;</p> <p><i>Знать:</i> основные проблемы, стоящие перед современной естественной наукой в области исследования;</p> <p><i>Уметь:</i> использовать междисциплинарную терминологию, связанную с фундаментальными теоретическими, прикладными аспектами при написании магистерской диссертации;</p> <p><i>Иметь навыки:</i> химического и статистического анализа</p> <p><i>Быть компетентным:</i> в вопросах современных научных исследований по методологии и применять их в практической деятельности.</p>	10	16	2	практ	Производственная	ДВО	В	ОК	2	Отч	<p>- сбор экспериментального материала научного исследования;</p> <p>- изучение научных данных по теме диссертационной работы и написание литературного обзора по изучаемому вопросу;</p> <p>- уметь ставить и решать современные научные и учебно-методические проблемы и собственных аргументированных рекомендаций, использование которых обеспечивает решение конкретной задачи.</p> <p>- владеть достоверными данными, реалистичных результатов проведенных исследований;</p> <p>- представлять результаты своей деятельности в виде научных публикаций, презентаций и выпускной работы.</p>
				1,2	nir	Экспериментально-исследовательская работа	ДВО	В	ОК	4	Отч	
				2	attest	Оформление и защита магистерского проекта	ДВО	В	ОК	3	Защита МП	
				2	КЕ	Комплексный экзамен	ДВО	А	ОК	1	КЭ	

### 3. Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ					Всего в часах	ECTS	Кол-во	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Произв. практика	Эксперим-исслед. работа	Итоговая аттестация	Всего			Экз	отчет
1	1	3	4	4	18	-	2	-	20	1050	30	8	
	2	1	0	0	-	2	2	4	8	810	30	-	
Итого		4	4	4	18	2	4	4	28	1860	60	8	



#### 4 Результаты обучения образовательной программы

Выпускники образовательной программы владеют следующими способностями:

**уметь:** проектировать и осуществлять свою профессиональную и научную 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 научной 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 2016 года № 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 08.05 20 16 г.

Заведующий кафедрой Елубай М.А.

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.

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Члены Комитета по разработке образовательной программы:

Директор ДУАД Нургожин Р.Ж.

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Начальник УМО Темиргалиева А.Б.

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Начальник гидрометаллургического  
цеха АО «Алюминий Казахстана»

Аубакиров А.Р.

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Главный технолог

ТОО «АгроХимПрогресс»

Туркбенов Т.К.

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Магистрант гр.МХ-12п

Садбекова А.А.

(подпись)

20.05.16  
(дата)

**ОДОБРЕНА:**

на заседании УМС университета, протокол № 10 от 23.05 20 16 г.

Председатель УМС университета,

проректор по академической работе

Ахметова Г.Г.