

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени С. ТОРАЙГЫРОВА

Утверждена на заседании  
Учёного совета университета  
Протокол № 16 от 19 05 2016 г.  
Председатель Учёного совета  
Орсариев А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

специальности **6M072100 Химическая технология органических веществ**

Уровень образовательной программы: **МАГИСТРАТУРА научно-педагогическая**

Разработчики:

Председатель Комитета по разработке образовательной программы

д.б.н., профессор Ахметов К.К.  
(ФИО)

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Члены Комитета по разработке образовательной программы:

PhD, асс. доц. Буркитбаева У.Д.  
(ФИО)

(подпись)

20.05.16  
(дата)

к.х.н., ассоц. доц. Елубай М.А.  
(ФИО)

(подпись)

20.05.16  
(дата)

Начальник цеха №3 ТОО «ПНХЗ»  
Байтенов М.Б.  
(ФИО)

(подпись)

20.05.16  
(дата)

## 1 Паспорт образовательной программы

Выпускнику данной образовательной программы присуждается степень «магистр технических наук» по специальности 6М072100 – Химическая технология органических веществ.

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

### 1) *родного языка* (казахского/русского языка)

владеет лексическим и терминологическим минимумом по специальности, способен к построению различных типов речевой деятельности: беседа, диалог описание, информирование.

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.

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, конструкты, 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;

5) *учебной подготовки*

обладает базовыми компьютерными знаниями в области химических 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 технологии органических веществ; имеет мотивацию следить за развитием новых технологий, следить за отечественными и зарубежными разработками в области химических технологий; владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;

б) *социальной подготовки*

способен разрабатывать методики анализа потребностей заказчика в сфере информатизации, вести деловую беседу с группой представителей 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 современной безопасной организации химических технологических процессов, безопасности труда, организации экономической безопасности производства, защиты окружающей среды; владеет системами международных стандартов и сертификатов продукции производства органических веществ и материалов; 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; способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях.

Магистры по специальности 6M072100 – Химическая технология органических веществ владеют следующими специальными компетенциями в области:

иметь представление: об образовательной (педагогической) деятельности: обучение молодежи химии и технологии переработки органических веществ; воспитание молодого поколения в педагогической и производственной деятельности.

Проектная деятельность: проектирование новых и модернизация действующих технологических схем, выбор технологических параметров, расчет выбора оборудования; разработка проектно-сметной документации, обеспечивающей эффективность проектных решений; анализ и оценка альтернативных вариантов технологической схемы и отдельных узлов на основе широкого использования математических моделей.

Организационно-технологическая деятельность: организация и реализация входного контроля сырьевых материалов с позиций возможности производства и переработки органических веществ; оценка состава и свойств исходного сырья с целью возможности разработки новых технологических процессов, обеспечивающих высокое качество; анализ путей совершенствования и модернизации технологических линий, оборудования с целью проведения высокоэффективных технологических процессов по производству и переработке органических веществ.

Производственно-управленческая: организация работы коллектива в условиях действующего производства; осуществление технического контроля; проведение технико-экономического анализа производства.

Научно-исследовательская деятельность: планирование и проведение научных исследований в области химической технологии органических веществ; моделирование и оптимизация производственных установок и технологических схем; анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска.

**знать:** процессы и аппараты химической технологии; промышленное проектирование; безопасность химических производств; технологические приемы управления кинетикой химических процессов; основные виды и ресурсы сырья; обогащение органического сырья; современные технологии переработки органических веществ; тонкие химические технологии производства веществ и материалов; проведение технологического контроля действующих технологических линий, процессов и технологического оборудования по производству и переработке органических веществ, переработке нефти, газа и угля, полимеров, эластомеров, синтетических волокон в соответствии с требованиями промышленного технологического регламента и технико-эксплуатационной документации, химические реагенты и реактивы, научно-исследовательские приборы и оборудование, устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологии профессиональной и научной деятельности химика-технолога, 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;

знать не менее чем один иностранный язык на уровне свободного владения специальности, основы педагогики и психологии, основы менеджмента и мотивации научной деятельности коллектива. Знать современную систему организации и финансирования научных исследований в РК и странах СНГ и дальнего зарубежья, общие требования к изложению и оформлению научных результатов, поиск и обмен научной информацией.

**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 по сохранению биоразнообразия и рациональному использованию недропользования; по образовательным и воспитательным вопросам; по повышению профессиональной квалификации и самосовершенствованию.



Основы высшей школы	5	8	3	ІҚТ 6201/ СМ 6201	Іскери қазақ тілі/ Сөйлеу мәдениеті	БД	С	КВ	2	Ә	Иметь навыки: осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения; методики преподавания профессиональных дисциплин. Быть компетентным: в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях; в вопросах современных образовательных технологиях. Уметь: применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности; применять интерактивные методы обучения.
			2	MPDS 5203/ NTO 5203	Методика преподавания дисциплин специализации/ Новые технологии обучения	БД	С	КВ	3	Ә	
<b>Модули специальности</b>											
Неорганическая химия и технология переработки минерального сырья	10	16	1	ITNN 5301	Oil processing and petrochemical innovation technologies	ПД	А	ОК	2	Ә	Уметь: планировать и организовывать технологические процессы производства; обрабатывать и анализировать полученные результаты; проводить научные исследования в области технологии и переработки органических веществ. Иметь навыки: приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий. Быть компетентным: в профессиональной деятельности химика-технолога; научной и педагогической деятельности.
			1	SPOH 5202 /OH 5202	Современная органическая химия/Органическая химия	БД	С	КВ	4	Ә	
			2	POE 5204 / Him 5204	Планирование и обработка эксперимента/ Химометрика	БД	С	КВ	3	Ә	
<p><b>Знание и понимание:</b> о современных тенденциях развития органической химии, химической технологии органических веществ, нефтепереработки и нефтехимии. <b>Применение знаний и понимания:</b> химическую переработку углеводородного сырья; современные технологические основы их переработки, направление и перспективы развития процессов нефтепереработки и нефтехимии <b>Формирование суждений:</b> планировать и организовывать технологические процессы производства; <b>Коммуникативные способности:</b> Быть компетентным: в профессиональной деятельности химика-технолога. <b>Навыки обучения или способности к учебе:</b> обрабатывать и анализировать полученные результаты; проводить научные исследования в области технологии и переработки органических веществ и материалов.</p>											

Избранные разделы теории и эксперимента	<p><b>Знание и понимание:</b> о современных тенденциях развития физической химии, механики жидкостей и газов и статистической обработки результатов.</p> <p><b>Применение знаний и понимания:</b> технологии профессиональной и научной деятельности химика-технолога.</p> <p><b>Формирование суждений:</b> планировать и организовывать технологические процессы производства;</p> <p><b>Коммуникативные способности:</b> Быть компетентным: в профессиональной деятельности химика-технолога.</p> <p><b>Навыки обучения или способности к учебе:</b> научного и критического мышления; поиска информации и креативных решений.</p>	8	13	1,2	SPFH 5302/ FH 5302	Современные проблемы физической химии/ Физическая химия	ПД	С	КВ	4	Э	Уметь: прогнозировать результаты своей профессиональной и научной деятельности; контролировать и объективно оценивать их результаты. Быть компетентным: в решении научных проблем; в вопросах информационного поиска.
				2	MZHG 5301 / PTR 5301	Механика жидкостей и газов/ Процессы транспорта и разделения	ПД	С	КВ	4	Э	
Химико-технологические процессы неорганических веществ	<p><b>Знание и понимание:</b> о механизмах и методах стабилизации и разрушения дисперсных систем;</p> <p><b>Применение знаний и понимания:</b> по использованию важнейших типов коллоидных систем в химической технологии.</p> <p><b>Формирование суждений:</b> умение проводить физико-химические исследования дисперсных систем</p> <p><b>Коммуникативные способности:</b> быть компетентным в области физико-химических исследований</p> <p><b>Навыки обучения или способности к учебе:</b> умение оценить процесс с термодинамической и кинетической стороны; и управлять этим процессом;</p>	12	19	3	КНОН ТР 6303/ SAHTP 6303	Химиялық-технологиялық процестердің коллоидтық-химиялық негіздері / Химия-технологиялық процесті жүйелік талдау	ПД	С	КВ	4	Э	Уметь: планировать и организовывать технологические процессы производства; обрабатывать и анализировать полученные результаты; контролировать и объективно оценивать их результаты, быстрого освоения прогрессивных технологий и смежных специальностей; правильного и логического изложения своих мыслей в устной и письменной форме.
				3	SNP 6304/ UPOT 6304	Современное нефтехимическое производство/ Утилизация промышленных отходов и топлив	ПД	С	КВ	4	Э	
				3	TRTT 6305/ SPHTP 6305	Технология переработки твердых топлив/ Современные проблемы химии и технологии полимеров	ПД	С	КВ	4	Э	



<p><b>Знание и понимание:</b> Определение уровня специальных теоретических знаний, умений и готовности выпускника к практической деятельности по избранной специальности.</p> <p><b>Применение знаний и понимания:</b> Знание специфики и характера педагогической и воспитательной работы преподавателя высшей школы, учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работой кафедр факультетов;</p> <p><b>Формирование суждений:</b> Умение 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);</p> <p><b>Коммуникативные способности:</b> быть компетентным в решении научных проблем; в вопросах информационного поиска.</p> <p><b>Навыки обучения или способности к учебе:</b> применение знаний, умений и навыков по методике преподавания дисциплин специализаций и психолого-педагогических дисциплин на практике</p>	13	21	2		Практика (педагогическая)		A		3	отчет	<p>Знание специфики и характера педагогической и воспитательной работы преподавателя высшей школы, учебно-методической, организационно-методической и воспитательной работой кафедр факультетов; применение знаний, умений и навыков по методике преподавания дисциплин специализаций и психолого-педагогических дисциплин на практике; формирование в процессе практики профессиональных личностных качеств, культуры научно-педагогического мышления, профессионально-педагогических умений и навыков творческой деятельности.</p> <p>умение 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, курсовой работы, магистерской диссертации); умение оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями установленных нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати.</p>
			1,2		Практика (научно-исследовательская)		A		2	отчет	
			3,4		Практика (научно-исследовательская)		A		5	отчет	
			2,4		Практика (исследовательская)		A		3	Отчет	

Оформление и защита магистерской диссертации	Отражение современного научно-теоретического и практического уровня исследований рассматриваемых проблем, проведенных учеными, 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	Оформление и защита магистерской диссертации		A		3	Защита МД	Отражение достоверных экспериментальных данных, реалистичных результатов проведенных исследований и собственных 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		4	Аттестация	Комплексный экзамен		A		1	Экзамен	

### 3 Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ						Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	ВК	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Научно-исследовательская работа	Исследовательская работа	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф.зачет
1	1	3	4	2	14	-	1			15	750	24	6	-
	2	3	1	4	14	3	1	1	-	19	960	30	5	-
2	3	4	-	4	14	-	1	-	-	15	750	24	3	-
	4					-	4	2	4	10	1140	16	1	
Итого		11	5	10	42	3	7	3	4	59	3600	94	15	-

#### 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 и научно-педагогическую 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 6М072000 – Химическая технология неорганических веществ, 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

6M072100-Химическая технология органических веществ

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

протокол № 9 от 08.05.2016

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)

20.05.16

(дата)

Члены Комитета по разработке образовательной программы:

Директор ДУАД Нургожин Р.Ж.

(ФИО)

(подпись)

20.05.16

(дата)

Начальник УМО Темиргалиева А.Б.

(ФИО)

(подпись)

20.05.16

(дата)

Начальник цеха №3 ТОО «ПНХЗ»

Байтенов М.Б.

(ФИО)

(подпись)

20.05.16

(дата)

Главный технолог

ТОО «АгроХимПрогресс»

Туркбенов Т.К.

(ФИО)

(подпись)

20.05.16

(дата)

Магистрант гр.МХТОВ-12н

Жаркенова Д.Ж.

(ФИО)

(подпись)

20.05.16

(дата)

**ОДОБРЕНА:**

на заседании УМС университета, протокол № 10 от 23.05 2016 г.

Председатель УМС университета,  
проректор по академической работе

(подпись)

Ахметова Г. Г.

(Ф.И.О.)