



Западно-Казахстанский аграрно-технический университет
имени Жангир хана

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета
 А.М. Наметов



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07100 - Химическая инженерия и процессы
цифр наименование образовательной программы

7M07100 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
код классификация области образования

M070 - Инженерия и инженерное дело
код классификация направления подготовки

M070 - Химическая инженерия и процессы
номер наименование группы образовательных программ

Магистратура

уровень подготовки: бакалавриат / магистратура / докторантура

Уральск, 2020 г

Руководитель образовательной программы * Наригов К.А.
подпись Ф.И.О.

Руководитель Академического комитета Наригов К.А.
подпись Ф.И.О.

Член Академического комитета Абдрахманова А.Г.
подпись Ф.И.О.

Член Академического комитета Ермуханова С.Т.
подпись Ф.И.О.

Член Академического комитета
(работодатель) Смагул Е
подпись Ф.И.О.

Член Академического комитета
(обучающийся) Жаскайратова Г.
подпись Ф.И.О.

Рецензент Алекешова

Алекешова Альбина Жумагельдиевна, заведующий испытательной
лаборатории «Батыс СуАрнасы»

тел: 8-775-506-21-11
контактные данные

Рассмотрена на заседании Совета Индустриально - технологического
наименование института
института

Протокол № 9 «28» 04 2020 г.

Утверждена на заседании Ученого совета университета

Протокол № 10 «29» 04 2020 г.

Содержание

1. Паспорт образовательной программы.....	4
2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями.....	6
3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы.....	11
4. Учебный план.....	22

1. Паспорт ОП

Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	M070 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	M070 Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ	M070 Химическая инженерия и процессы
Наименование образовательной программы	7M07110 Химическая инженерия и процессы
Вид ОП	Действующая
Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных магистров в области химической инженерии, конкурентоспособных на мировом рынке химических технологий, успешно решающих профессиональные задачи в производственной и проектной деятельности
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Форма обучения	Очное
Язык обучения	Казахский, русский
Объем кредитов	90
Присуждаемая степень	Магистр техники и технологии по специальности 7M07110 Химическая инженерия и процессы
Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	Имеется
Наличие аккредитации ОП	Имеется
Наименование аккредитационного органа	Независимое казахстанское агентство по обеспечению качества образования
Срок действия аккредитации	2020-2025 г.г.
Квалификационная характеристика выпускника	
Степень / квалификация	Магистр техники и технологии по ОП «ХИиП»
Перечень должностей специалиста	технолог; химика-технолог; техника технолог; мастера-технолог; специалист; преподаватель средних учебных заведений и др.
Область профессиональной деятельности	Выпускник предназначен для работы в отраслях (областях): нефтепереработка, нефтехимия, переработка полимеров, переработка минерального сырья, геология, гидрогеология, горная промышленность, наука и образование.
Объект профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству по производству органических веществ, по переработке нефти, газа, полимеров, эластомеров, по

	подготовке, добыче и транспортировке углеводородного сырья и их рационального использования; неорганических кислот, солей, оснований, минеральных удобрений, силикатных и неорганических композиционных материалов, по подготовке, добыче и транспортировке минерального сырья и их рационального использования; научно-исследовательские и проектные отраслевые институты; средние технические учебные заведения; оборонные предприятия, горно-добывающие отрасли промышленности.
Функции профессиональной деятельности	Организационно-технологическая деятельность: организация и реализация входного контроля сырьевых материалов с позиций возможности производства и переработки неорганических 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 неорганических материалов. Производственно-управленческая: организация работы коллектива в условиях действующего производства; осуществление технического контроля; проведение технико-экономического анализа производства. 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. Научно-исследовательская деятельность: планирование и проведение научных исследований в области химической технологии неорганических веществ; моделирование и оптимизация производственных установок и технологических схем; анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска. Образовательная (педагогическая) деятельность: обучение молодежи химии и технологии переработки неорганических веществ; воспитание молодого поколения в педагогической и производственной деятельности.
Виды профессиональной деятельности	– организационно-технологическая; – производственно-управленческая; – проектная; – научно-исследовательская; – образовательная, педагогическая.

2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями

	Цели ОП							
	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
	систематизировать основную научно-техническую информацию об объектах и технологиях специализированных областей химической инженерии	критически оценивать новейшие достижения современных направлений естественных и инженерных наук, лежащих в основе химических и смежных технологий, с позиций закономерностей развития науки и структуры научного познания	осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных технических соображений	анализировать и моделировать основные закономерности химических процессов, протекающих в реакционных аппаратах, предлагать методы повышения их эффективности	знать методы научных исследований использовать оптимальные технические средства для рационального достижения производственных целей при разработке и реализации проектов в химической технологии	осуществлять контроль над соблюдением технологической дисциплины на предприятиях химической промышленности и смежных отраслей	применять знания и понимание фактов, явлений, теорий и использовать инновационный подход при разработке новых решений и методов модернизации и усовершенствования химического производства	понимать значение принципов и культуры академической честности и анализировать возможные инновационные риски при внедрении новых технологий, оборудования и систем
КК1 Знать ориентирована основные исторические аспекты, теоретические положения, технологии, операции, практические методов и приемы проведения научных исследований, овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования с использованием информационных технологий на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых	+	+			+			
КК2 Сформировать профессионально-компетентную, конкурентоспособную личность преподавателя, квалифицированно осуществляющий процесс	+	+		+				

обучения и воспитания обучающихся по научным направлениям спецдисциплин традиционными и инновационными методами								
КК3 Знать принципы построения и математического моделирования химико-технологических систем; методы моделирования, анализа и оптимизации химических производств на основе применения топологических моделей; методы составления и расчета материально-энергетических балансов и степеней свободы химико-технологических систем	+	+	+		+			
КК4 Знать современные проблемы качественного анализа химической продукции; условия выполнения качественных реакций; основные законы химии; формулы для расчета различных показателей химических материалов; основные химические и физико-химические методы анализа веществ, их сущность, теоретические основы и области применения; метрологические характеристики методов анализа	+	+	+		+			+
КК5 Углубить знания по технологии производства и физико-химическими основами процессов переработки полимеров и композиционных материалов и современными взглядами на основные теоретические закономерности синтеза и модификации полимеров; основные	+	+			+			

направления научно-технического развития и пути совершенствования производств по переработке полимеров и эластомеров								
КК6 Способность к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения; уметь логически последовательно, аргументировано и ясно излагать мысли, правильно строить устную и письменную речь; стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; осознанием социальной значимости своей будущей профессии, наличием высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности	+			+	+	+	+	
КК7 Владеть профессиональным языком предметной области знания. Формировать теоретическую и методологическую базу знаний, отвечающую стратегическим задачам укрепления суверенной государственности Казахстана и национальной безопасности	+		+	+	+	+	+	
КК8 После успешного завершения этой программы у обучающихся будут сформированы компетенции, связанные с освоением вопросов совершенствования технологии нефтепереработки и нефтехимии с использованием инновационных решений в технологии переработки углеводородного сырья, процессах нефтепереработки, направленных	+		+		+	+	+	+

на решение проблемы при переработке нефти, улучшения качества получаемых продуктов								
КК9 После успешного завершения этой программы обучающийся будут знать новые методы и технологии переработки сырья; принципы проектирования новых технологических процессов; знать требования, предъявляемые к эффективности производства, качеству сырья и продукции	+		+			+	+	+
КК 10 После успешного завершения этой программы обучающийся будут знать углубленную технологию процессов нефтепереработки; иметь хорошее понимание основ термолитических, гидротермолитических, темокаталитических, гидрокаталитических процессов переработки нефтяного сырья и тяжелых нефтяных остатков; уметь применять знания для объяснения химизма, механизма и кинетики превращения нефтяного сырья и остатков; смогут использовать знания и успешно решать проекты инженерных услуг по глубокой переработке нефтяного сырья и тяжелых остатков для производства специальных нефтяных и химических продуктов	+		+			+	+	+

3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл базовых дисциплин				
Вузовский компонент / Компонент по выбору				
1	Иностранный язык (профессиональный)	Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции, которая позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.	2	КК1
2	Менеджмент	Дисциплина «Менеджмент» состоит из организационных элементов исследования процесса управления, коммуникации и принятия решения, функций управления таких, как планирование, организация, координация и контроль, работа команды и лидерство, а также изучение различных функциональных отделов в организации такой как, производство, маркетинг, финансы, управление персоналом.	2	КК1
3	Психология управления	Психика как объект и предмет психологии. Понятие о личности. Индивидуально-психологические особенности личности. Личность в деятельности и общении. Психология сознания человека. Формирование и развитие навыков общения, развитие лидерских качеств, умение правильно строить взаимоотношения с людьми, создавать личную стратегию, удачно подбирать себе спутников и единомышленников, уметь вырабатывать путь к своему успеху	2	КК3
4	Основы научных исследований	В процессе изучения дисциплины рассматриваются вопросы научной работы по специальности, общая методология научного творчества, рассматриваются основные требования по написанию и оформлению научной работы. Цель курса усвоение методов научных исследований, способствующих формированию научного способа мышления.	5	КК3
5	Охрана окружающей среды в химической технологии	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов - важнейшая социальная и экономическая проблема современности. Перспективы развития человеческого общества, само существование человека на Земле в большой степени	5	КК3

		зависят от того, насколько разумным будет воздействие человека на природу, насколько рационально и экономно будут использоваться сырьевые и энергетические ресурсы. Химическая технология твердых горючих ископаемых в экологическом отношении одна из наиболее сложных отраслей промышленности, что обусловлено особенностями производства и масштабами отрасли.		
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент / Компонент по выбору				
6	Промышленные системы водоподготовки и водоочистки	Рациональное использование водных ресурсов и сохранение чистоты природных водоисточников - составная часть проблемы охраны окружающей среды. Вода - один из важнейших компонентов системы жизнеобеспечения. Огромные количества воды необходимы для удовлетворения бытовых потребностей населения, для нужд промышленности и сельского хозяйства. Использование воды практически всегда сопровождается ее загрязнением, а неизбежный возврат этой воды в водоемы приводит в свою очередь к загрязнению природных вод.	5	КК3
7	Аналитический контроль качества сырья и готовой продукции	Изучает инновационные методы и методики контроля качества химических материалов, виды анализа, состав и свойства исходного сырья, полупродуктов и готовых продуктов, современные аппараты и приборы, используемые для оценки качества химической продукции органических и неорганических веществ. Закономерности протекания химических реакций и формирует представления об основной продукции.	5	КК4
8	Промышленные химические процессы	В настоящем курсе изложены разнообразные промышленные химические процессы технологий переработки минерально-сырьевых ресурсов, в т.ч. экстракционных, термических, электрохимических способов переработки сырья. В содержание данной дисциплины также входят общие сведения о классических и современных теориях технологических процессов и описание процессов обогащения полезных ископаемых.	5	КК5
9	Технология получения полимерных неорганических материалов	Дисциплина «Технология получения полимерных неорганических материалов» знакомит магистрантов с современными представлениями об их структуре, свойствах, а также с важнейшими областями аспектами практического применения полимерных неорганических материалов, методами их анализа, идентификации и экспертизы. А также излагает состояние минерального сырья мира и Республики Казахстан, а также основные источники сырья в производстве композиционных материалов.	5	КК6
10	Приоритетные	В результате изучения дисциплины обучающиеся осваивают актуальные теоретические и	5	КК7

	инновационные технологии	практические вопросы инновационных технологии нефтепереработки и нефтехимии; процессы нефтепереработки и нефтехимии, направленные на решение проблемы при переработке сырья и тяжелых остатков переработки; процессы для улучшения качества и увеличения ассортимента получаемых продуктов.		
11	Технология переработки нефти и газоконденсата	Предусматривает формирование у обучающихся навыков по изучению современного состояния перерабатывающей промышленности страны и перспективы его развития; изучение новых технологии переработки сырья в мире, в странах СНГ, в Республике Казахстан; изучение новых технологии и методов переработки; изучение усовершенствованных технологических схем установок переработки углеводородного сырья; перспективы развития новых заводских комбинированных установок и используемых основных аппаратов.	5	КК9
12	Перспективные технологии для нефтепереработки и нефтехимии	В результате изучения дисциплины обучающиеся осваивают знания мирового и отечественного состояния, современные и перспективные процессы глубокой переработки нефтяного сырья; совершенствования конструкции основных аппаратов и модернизация технологии углубляющих нефтепереработку процессов; технологию производства специальных нефтяных и химических продуктов.	5	КК10
13	Основы современных технологий переработки минерального сырья	Формирование у обучающихся достаточного полного и правильного представления об одном из важнейших этапов в общей технологии использования минерального сырья – их обогащении и переработке. Познакомить с основными процессами, происходящими при обогащении и переработке руд минерального сырья, конструкциям и особенностям работы основных аппаратов, используемых для этих целей. В процессе изучения дисциплины должны усвоить основные конструкции и принцип действия основных аппаратов, используемых для обогащения и переработки минерального сырья. Познакомиться с типовыми схемами обогащения различных видов минерального сырья и областью применения основных видов минерально сырья в сфере материального производства.	5	КК8

4 .Учебный план

Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылығы министрлігі
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

2020 - 2022 本本

ОҚУ ЖОСПАРЫ

Магистратура	
Білім бағдарламасы:	7M07110 - Химиялық инженерия және процестер

Бейіндік бағыт

I - Оқу үрдісінің кестесі

II-Уақыт бюджеті бойынша жинақтық мәліметтер (апта саны)

Курс	Тамыз																																																				Ұйымдастыру атқалы	Теориялық оқу	Емтихан сессиясы	ЭЗЖ	Өндірістік практика	Қорытынды мемлекеттік аттестаттау	Каникулдар	Барлығы		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51									52	
I	Ұ	Ұ																:	:	:	=	=															:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	2	30	5	5			12	54				
II	Ө	Ө	Ө	Ө	Ө												//	//	//	//	//	//	%																																2	30	5	18	5	12	12	84

Ў

Ўйимдастыру
аптасы

Теориялык

Емтихан

Каникулдар

Өндірістің

//, %

Модулдің идентифика- циялық №	Модуль атауы	Компонент түрі	Пәндер коды	Пәндер атауы	Пререквизиттер	Бақылау түрі (емт., к.ж., есеп)	Академиялық сағатта	Академиялық кредитте	Курстар мен семестрлер бойынша кредиттердің бөлінуі		
									1 курс		2 курс
									1 сем	2 сем	3 сем
				Базалық пәндер циклы (БП)			450	15	6	4	5
				ЖОО компоненті (ЖООК БП)			330	11	6	0	5
				Таңдау бойынша компонент (БП ТК)			120	4	0	4	0
М. 1	Шет тілі және менеджмент психологиясы Иностранный язык и психология менеджмента Foreign language and psychology of management	БП ЖООК	ShT 5201 IYa 5201 FL 5201	Шетел тілі (кәсіби) Иностранный язык (профессиональный) Foreign language (professional)	Шетел тілі Иностранный язык English language	1 емт.	60	2	2		
		БП ЖООК	Men 5202 Man 5202	Менеджмент Management	Экономикалық теория Экономическая теория Economic theory	1 емт.	60	2	2		
		БП ЖООК	BP 5203 PsiU 5203 MPsy 5203	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	Философия Philosophy	1 емт.	60	2	2		
М. 2	Эксперименталды-зерттеу жұмысы Экспериментально-исследовательская работа Experimental-research work	БП ТК	GZN 5204 ONI 5204 BSR 5204	Ғылыми зерттеулердің негіздері Основы научных исследований Basics of scientific research	Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары Основные процессы и аппараты химической технологии Basic processes and apparatuses of chemical technology	2 емт.	120	4		4	
		БП ЖООК		Өндірістік тәжірибе Производственная практика Training practice		3 есеп	150	5			5
				БП циклы бойынша барлығы			450	15	6	4	5
				Бейіндеуші пәндер циклы (БНП)							
				ЖОО компоненті (ЖООК)			0	0	0	0	0
				Таңдау бойынша компонент (БНП ТК)			1200	40	20	21	0
М. 3	Химиялық материалдар технологиясының негіздері Основы технологии химических материалов Basics of technology of chemical materials	БНП ТК	HTKOK 5305 OOSHT 5305 PEChT 5305	Химиялық технологиядағы қоршаған ортаны қорғау Охрана окружающей среды в химической технологии Protection of environment in chemical technology	Бейорганикалық заттардың химиясы мен технологиясы Химия и технология неорганических веществ	2 емт.	150	5		5	
		БНП ТК	OSDSTZh 5301 PSVV 5301 IWTTS 5301	Өнеркәсіптік су дайындау және су тазарту жүйелері Промышленные системы водоподготовки и водоочистки Industrial water treatment and treatment systems	Жалпы химиялық технология Общая химическая технология General chemical technology	1 емт.	150	5	5		
		БНП ТК	ZhDOCAB 5302 AKKCCGP 5302 AQCRMFP 5302	Шикізат пен дайын өнім сапасын аналитикалық бақылау Аналитический контроль качества сырья и готовой продукции Analytical quality control of raw materials and finished products		1 емт.	150	5	5		

М. 4	Минералды шикізатты өңдеу Переработка минерального сырья Mineral raw materials processing	БНП ТК	ОНР 5303 РНР 5303 ТІСР 5303	Өнеркәсіптік химиялық үрдістер Промышленные химические процессы The industrial chemical processes	Бейорганикалық заттардың химиясы мен технологиясы Химия и технология неорганических веществ Chemistry and technology of inorganic substances	1 еміт.	150	5	5		
		БНП ТК	MShKOZTN 5304 OSTPMS 5304 BMTMRMP 5304	Минералды шикізаттарды өңдеудің заманауи технологиясының негізі Основы современных технологий переработки минерального сырья Basics of modern technologies of mineral raw materials processing	Бейорганикалық заттардың химиясы мен технологиясы Химия и технология неорганических веществ Chemistry and technology of inorganic substances	1 еміт.	150	5	4		
		БНП ТК	PBMAT 5305 TPPNM 5305 TPIMR 5305	Полимерлік бейорганикалық материалдар алу технологиясы Технология получения полимерных неорганических материалов Technology of polymeric inorganic materials reception	Бейорганикалық заттардың химиясы мен технологиясы Химия и технология неорганических веществ Chemistry and technology of inorganic substances	1 еміт.	150	5	5		
М.5	Көмірсутек шикізатын өңдеу Переработка углеводородного сырья Processing of hydrocarbon raw materials	БНП ТК	BIT 5306 PIT 5306 PIT 5306	Басым инновациялық технологиялар Приоритетные инновационные технологии Priority innovative technologies		2 еміт.	150	5		5	
		БНП ТК	MGKOT 5307 TPNGK 5307 OGCRT 5307	Мұнай мен газконденсатты өңдеу технологиясы Технология переработки нефти и газоконденсата Oil and gas condensate refining technology	Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы Технология переработки углеводородного сырья Technology of hydrocarbon refining	2 еміт.	150	5		6	
		БНП ТК	МОНРТ 5308 PTNPNH 5308 PTORP 5308	Мұнай өңдеу және мұнай химиясы үшін перспективалық технологиялар Перспективные технологии для нефтепереработки и нефтехимии Promising technologies for oil refining and petrochemicals	Көмірсутекті шикізатты өңдеу технологиясы Технология переработки углеводородного сырья Technology of hydrocarbon refining	2 еміт.	150	5		5	
				БНП циклі бойынша барлығы			1350	45	24	21	0
				Базалық пәндер циклы (БП) бойынша барлығы: соның ішінде			450	15	6	4	5
				ЖОО компоненті (ЖООК)			330	11	6	0	5
				Таңдау бойынша компонент (ТК)			120	4	0	4	0
				Бейіндеуші пәндер циклы (БНП) бойынша барлығы: соның ішінде			1350	45	24	21	0
				ЖОО компоненті (ЖООК)			0	0	0	0	0
				Таңдау бойынша компонент (ТК)			1200	40	20	21	0
				Теориялық оқыту бойынша барлығы			1800	60	30	25	5
				Емтихандар саны Количество экзаменов Exams quantity		11			7	4	
				Эксперименталды- зерттеу жұмысы			540	18	0	5	13
				Эксперименталды - зерттеу жұмысы Экспериментально - исследовательская работа Experimental - scientific work		2,3 есеп	540	18		5	13
				Қорытынды аттестаттау:			360	12			12
				1.Магистрлік жобаны рәсімдеу және қорғау		3	360	12			12
				БАРЛЫҒЫ:			2700	90	30	30	30