

АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07138 – Химическая технология органических веществ

Уровень: магистратура (научно-педагогическое направление)



Утверждена

Советом директоров АО «КазУТБ имени
К.Кулажанова» от «20» 2026 г. протокол № 4

Рекомендована

Ученым советом АО «КазУТБ имени
К.Кулажанова» от «20» 2026 г. протокол № 7

Астана – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Лист согласования	4
1 Паспорт образовательной программы	5
2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы	5
3 Требования к содержанию образовательной программы	6
4 Карта компетенций образовательной программы	7
5 Результаты обучения образовательной программы и модулей	8
6 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	15
7 Согласование планируемых результатов обучения с технологиями оценивания и методами обучения в рамках модуля	22
8 Соотнесение результатов обучения образовательной программы трудовым функциям профессиональных стандартов	24
9 Модель выпускника	37
10 Типичный учебный план (приложение к ОП)	
11 Экспертное заключение	

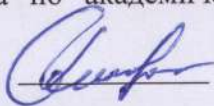
Предисловие

Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего образования / послевузовского образования, утвержденным приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также на основе профессиональных стандарта системы Career Enbek «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования № 591 от 20.11.2023; Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки № 486 от 12.06.2022; Переработка нефти, газа и нефтегазохимия № 486 от 12.06.2022.

Атлас новых профессий и компетенций Казахстана в сфере «Нефть и газ»: профессия «Технолог химического инжиниринга», а также компетенции, предусмотренные региональным стандартом профессий Актюбинской области «Инженер по переработке нефтегазовых отходов».

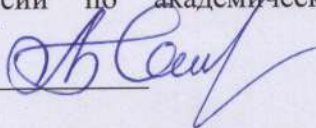
Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» одобрена на заседании Совета по академическому качеству от «22» 01 2023г., протокол № 3

Председатель Э.Б. Аскарбеков



Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» согласована на заседании Комиссии по академическому качеству факультета от «21» 10 2023г., протокол № 311

Председатель Серимбетов Б. А.



Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» разработана и обсуждена на заседании кафедры «Химия, химическая технология и экология» от «27» 11 2023г., протокол № 4

Зав.кафедрой Нұртай Ж.Т.



Лист согласования

Образовательная программа «7M07138 - Химическая технология органических веществ»

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по АВ

Э. Аскарбеков

"22" 01 2026 г.

Руководитель УОП

Б. Баядилова

"22" 01 2026 г.

Директор ТОО «Astana
Gas Service»

К. Баграмова

"27" 11 2025 г.

Директор
ТОО «Институт химии,
угля и технологии»

Б.Ермагамбет

"27" 11 2025 г.

Директор
ТОО "Научно-
производственное
объединение
«Энергосберегающие
технологии»

Е.Жатканбаев

"27" 11 2025 г.

Директор ТОО
«KazGeoMap»

А.Рахметулла

"27" 11 2025 г.

Директор
ТОО «Petrum»

Р.Ромазанов

"27" 11 2025 г.

Магистрант группы
ХТОВНПН-252

Қ. Манарбек

"27" 11 2025 г.

1 Паспорт образовательной программы

Уровень по Международной стандартной классификации образования (МСКО)	7
Уровень по Национальной рамке квалификации (НРК)	7
Уровень по отраслевой рамке квалификаций (ОРК)	7
Код и наименование области образования	7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Направление подготовки	7М071 Инженерия и инженерное дело
Номер и наименование группы образовательных программ	М097 Химическая инженерия и процессы
Код и наименование образовательной программы (ОП)	7М07138 Химическая технология органических веществ
Профиль ОП	Научно-педагогический
Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов в области химической технологии органических веществ, с глубокими профессиональными и социальными компетенциями, востребованных практически во всех отраслях промышленности, ориентированных на решение вопросов развития важнейших направлений нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей отраслей.
Критерий завершенности ОП	120 академических кредитов
Язык обучения ОП	Русский, казахский
Отличительные особенности ОП	-
Вуз-партнер	-

2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

Присуждаемая степень	Магистр технических наук по образовательной программе «7М07138 Химическая технология органических веществ»
Область профессиональной деятельности	Выпускник предназначен для работы в отраслях (областях): наука и образование; нефтепереработка; нефтехимия; переработка полимеров; геология; гидрогеология; производственные предприятия и лаборатории пищевой и перерабатывающей, микробиологической, фармацевтической и горно-добывающие отрасли промышленности.
Виды профессиональной деятельности	Выпускники образовательной программы 7М07138- Химическая технология органических веществ могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности: - научно-исследовательская; - образовательная, педагогическая; - организационно-технологическая; - производственно-управленческая; - проектная

Объект профессиональной деятельности	Предприятия по производству органических веществ, по переработке нефти, газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, порохов, твердых и жидких ракетных топлив, к подготовке, добыче и транспортировке углеводородного сырья и их рационального использования; научно-исследовательские и проектные отраслевые институты; средние технические учебные заведения; оборонные предприятия, горно-добывающие отрасли промышленности.
Функции профессиональной деятельности	Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству органических веществ, по переработке нефти, газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, порохов, твердых и жидких ракетных топлив, по подготовке, добыче и транспортировке углеводородного сырья и их рационального использования; научно-исследовательские и проектные отраслевые институты; средние технические учебные заведения; оборонные предприятия, горнодобывающие отрасли промышленности. Осуществление научно-исследовательской и педагогической деятельности в соответствии с современными требованиями в области химической технологии; сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, проведение научно-исследовательских работ.

3 Требования к содержанию образовательной программы

Наименование циклов и дисциплин	Трудоемкость в академических кредитах
Цикл базовых дисциплин (БД)	35
Вузовский компонент, в том числе педагогическая практика	20
Компонент по выбору	15
Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	53
Вузовский компонент,	25
Компонент по выбору	20
Исследовательская практика	13
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	24
Итоговая аттестация	8
Итого	120

4 Карта компетенций образовательной программы «7М07138 Химическая технология органических веществ»

Тип компетенций	Код результатов обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	PO1	Проводит исследования в промышленной сфере технологий на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки
	PO2	Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и

		межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности
	PO3	Применяет знания психологии и методологические основы педагогики высшей школы при планировании профессионального и личностного развития, обучении и социализации обучающейся молодежи
Цифровые компетенции (Digitalskills)	PO8	Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с использованием искусственного интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами
Профессиональные навыки (Hardskills)	PO4	Применяет современные научные концепции и теории в области создания органических веществ для инновационных технологий с использованием инженерных моделей технологических установок и процессов
	PO5	Применяет навыки концептуального, логического и аналитического мышления, современные научные методы и средства познания для интеллектуального и культурного развития, а также повышения профессиональной компетентности
	PO6	Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов и продукции
	PO7	Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении
	PO9	Реализует современные подходы к моделированию и проектированию промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза с использованием специализированных программных комплексов с использованием основ методологии научных исследований в химии

5 Результаты обучения образовательной программы и модулей

Ключевые компетенции	Результаты обучения (РО) по образовательной программе	Наименование модуля	РО по модулю	Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения
Поведенческие навыки и личностные качества (Softskills)	РО1 Проводит исследования в промышленной сфере технологий на основе целостного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки РО2 Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности РО3 Применяет знания и психологические основы методологические педагогики высшей школы при планировании профессионального и личностного развития, обучения и социализации обучающейся молодежи	Современные проблемы науки и образования	Применяет философские знания к планированию задач профессионального и личностного развития, основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Демонстрирует способность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	История и философия науки
	РО8 Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с	Основы проектирования и технологий	Демонстрирует умение применять знания психологии в целях самопознания, решает психологические проблемы в системах управления; Демонстрирует способность применять методологические основы педагогики высшей школы, проводить научные исследования и использовать профессиональные знания для социализации обучающейся молодежи. Демонстрирует знания по классификации, видам, назначению и основных характеристик типовых контрольно-измерительных приборов,	Психология управления Педагогика высшей школы Педагогическая практика
	Цифровые компетенции			Программные комплексы для моделирования и проектирования

	использованием интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами	органического и нефтехимического производства	автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройства и принципы действия. Применяет навыки применения способов разработки функциональных систем контроля и регулирования химико-технологических процессов.	промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза Основы проектирования химических производств
	Научные методы исследования газохимии	Научные методы исследования газохимии	Обладает принципами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов, методами и средствами автоматизации технологических процессов;	Автоматизация и управление на нефтегазоперерабатывающих предприятиях
	Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии	Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии	Разрабатывает технологическую часть проекта предприятия органического и нефтехимического синтеза; выбирает и проводит технологические расчеты химического оборудования, рационального размещения химического оборудования	Планирование и обработка эксперимента Современные проблемы контроля качества химической продукции
	Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа	Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа	Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с технологическим регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Основы планирования научно-исследовательской работы магистрантов Актуальные технологии переработки нефти и газа
Профессиональные	Р04 Применяет современные научные концепции и теории в области создания органических веществ для инновационных технологий с использованием	Современные подходы и технологии в органической химии и	Демонстрирует знания о современных методах химической переработки углеводородов, входящих в состав нефти, газов, а также технологических процессов заводов и установок с	Актуальные технологии переработки нефти и газа Передовые технологии переработки органических веществ

	инженерных технологий установок и процессов	переработке нефти и газа Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии	указанием основных принципов переработки углеводородного сырья Демонстрирует знания о теоретических основах физико-химических методов анализа в исследовании физико-химических свойств веществ. Иницирует создание, разработку и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий при разработке и внедрении в нефтегазодобычу химических реагентов различного назначения. Проводит экспериментальные исследования физических и химических процессов в нефтегазовых производствах. Изучает новые методы и катализаторы, освоит принципы устойчивого производства, экологически безопасных технологий, анализ научной информации, проектирование процессов, оценку жизненного цикла продукции и применение инновационных материалов в химической промышленности	Современные методы анализа нефтепродуктов Современные проблемы контроля качества химической продукции Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии Планирование и обработка эксперимента Современные проблемы химии и технологии полимеров Современные тенденции развития основного органического и нефтехимического синтеза
Р05	Применяет навыки концептуального, логического и аналитического мышления, современные научные методы и средства познания для интеллектуального и культурного развития, а также повышения профессиональной компетентности	Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа	Демонстрирует знания по использованию теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач. Применяет полученные умения производить поиск, накопление и обработку научной информации, а также проводить, обрабатывать и оформлять результаты экспериментальных исследований	Специальная технология производств топлив из нефти и газа Современная органическая химия Методология научных исследований в химии Передовые технологии переработки органических веществ

	Основы проектирования и технологий органического и нефтехимического производства	Способен к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов. Использует полученные знания о теоретических основах физико-химических методов анализа в исследовании физико-химических свойств веществ, областей и границ использования основных методов физико-химического анализа химических веществ и реакций.	Основы планирования научно-исследовательской работы магистрантов Современные методы физико-химических исследований
Р06 Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов и продукции	Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа	Подбирает оптимальные условия для технологического процесса. Демонстрирует базовые знания в способности и готовности использовать основные законы естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, в осуществлении технологического процесса в соответствии с технологическим регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Современная органическая химия Специальная технология производств топлив из нефти и газа Методология научных исследований в химии
	Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии Актуальные вопросы	Применяет полученные знания и умения в основных методах анализа и синтеза органических веществ, анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы и выполняет лабораторные исследования с использованием современной аппаратуры. Анализирует промышленные технологические установки процессов производства поверхностно-активных веществ, конструкции основных аппаратов технологических установок.	Современные методы анализа нефтепродуктов Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии Современные проблемы химии и технологии полимеров

	нефтехимического синтеза	Развивает навыки практической работы в области органического синтеза, изучает принципы и методы организации технологических процессов получения базовых продуктов органического синтеза, основные методы технологического расчёта важнейших аппаратов органического синтеза	Современные тенденции развития органического и нефтехимического синтеза
	Научные методы исследования газохимии	Способен анализировать поточные и принципиальные технологические схемы процессов; осуществляет технологические расчеты основного оборудования процессов переработки нефти и газа	Нефтегазохимия Исследовательская практика
	Основы проектирования и технологии органического и нефтехимического производства	Применяет навыки комплексного планирования эксперимента по фундаментальным основам рассматриваемых задач (процессов), современным методам их решения, выбора путей достижения конечного результата проводимого исследования	Современные методы физико-химических исследований
Р07 Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении	Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии	Применяет практические навыки в применении современных методов расчета технологического и конструкционного оборудования	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	Актуальные вопросы нефтехимического синтеза	Демонстрирует знания, умения и навыки, необходимые для изучения состава предпроектной и проектной документации, требования к ней, принципам, методов и технологии моделирования	Современные тенденции развития органического и нефтехимического синтеза

		и промышленного проектирования предприятий органического и нефтехимического синтеза,	нефтехимического синтеза
	Научные методы исследования газохимии	Демонстрирует знания об основах автоматизации и управления процессов переработки нефти и газа, видах и методах измерения. Применяет навыки решения задач по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров и принципами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами нефтегазоперерабатывающих предприятий	Нефтегазохимия и Автоматизация и управление нефтегазоперерабатывающих предприятиях
	Основы проектирования технологий органического и нефтехимического производства	Демонстрирует знания основных этапов и принципов технологического проектирования химических производств; анализа и оценки воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду; принципов расчета и конструирования основного и вспомогательного оборудования	Основы проектирования химических производств Программные комплексы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза
Р09 Реализует современные подходы к моделированию и проектированию промышленных процессов и органического синтеза с использованием специализированных программных комплексов с использованием основ	Основы проектирования органического и нефтехимического производства	Расширяет и углубляет знания по способности налаживать, настраивать, организовывать и осуществлять профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, проверку оборудования и программных средств; способен проверять техническое состояние оборудования; осваивать и эксплуатировать вновь вводимое оборудование.	Программные комплексы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза
	Современные подходы и		Методология научных исследований в химии

методологии научных исследований в химии.	технологии в органической химии и переработке нефти и газа	Обладает навыками размещения технологического оборудования в промышленных зданиях и на открытых площадках. Проводит патентный поиск, аналитический обзор научной литературы. Определяет задачи исследования и проводит эксперимент.	
---	--	--	--

6 Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)								
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
Цикл базовых дисциплин												
Вузовский компонент/Компонент по выбору												
1	Иностранный язык (профессиональный)	Дисциплина направлена на развитие академического взаимодействия и навыков научного письма. При изучении дисциплины магистрант систематизирует зарубежную информацию по специальности и осуществляет профессиональную деятельность на иностранном языке. Это позволяет эффективно представлять результаты авторских исследований в международной среде, подготавливать статьи для высокорейтинговых журналов и проводить занятия по специальным предметам, повышая общую конкурентоспособность будущего исследователя.	4		+							
2	История и философия науки	Дисциплина направлена на формирование культуры научного мышления и развитие навыков методологического анализа. Процесс обучения ориентирован на глубокое осмысление специфики познания, что обеспечивает качественное выполнение диссертационной работы и достижение высокого уровня академической честности при подготовке	4		+							

		научных публикаций. В ходе освоения дисциплины магистрант анализирует теоретические проблемы современной науки и обосновывает методологический аппарат собственного научного исследования.																	
3	Педагогика высшей школы	Дисциплина направлена на формирование педагогической компетентности магистрантов, освоение методик и методов преподавания, а также внедрение современных технологий обучения. Программа готовит к профессиональной и исследовательской деятельности в академической среде. В ходе обучения магистранты овладевают современными педагогическими концепциями, проектируют учебные занятия на основе эффективных методик, интегрируют цифровые и инновационные технологии обучения в образовательный процесс, решают профессиональные задачи и формулируют обоснованные выводы.	4																
4	Психология управления	Дисциплина направлена на освоение методик преподавания психолого-управленческих курсов и технологий обучения. В результате обучения магистрант проектирует образовательный процесс и применяет психологические механизмы воздействия для формирования управленческих и коммуникативных компетенций.	4																
5	Актуальные технологии переработки нефти и газа	Дисциплина направлена на формирование у обучающихся знаний и навыков в области современных технологий переработки нефти и газа. Содержание охватывает процессы первичной и вторичной переработки нефти и газа, углублённую переработку сырья, методы моделирования технологических процессов, расчёт материальных и тепловых балансов. В результате изучения дисциплины магистрант анализирует технологические процессы переработки нефти и газа с разработкой эффективных инженерных решений.	5																

6	Методология научных исследований в химии	Дисциплина направлена на изучение системы подходов и методов, используемых в химических исследованиях, а также на формирование представлений о современных направлениях развития науки химии. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают моделирование в научных исследованиях, методы поиска, накопления и обработки научной информации, а также выбор направления научного исследования. В результате обучения магистрант обосновывает выбор научного исследования.	5						+	+		+
7	Основы планирования научно-исследовательской работы магистрантов	Дисциплина направлена на формирование знаний по основам и практических навыков организации и планирования научных исследований. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают формулирование и решение задач профессиональной, научно-исследовательской и педагогической деятельности, методы обработки, анализа и осмысления данных с учетом литературных источников, а также представление результатов в виде отчетов, рефератов и статей. В результате обучения магистрант анализирует результаты научно-исследовательской деятельности.	5						+			+
8	Современные методы анализа нефтепродуктов	Дисциплина направлена на практическое освоение современных методов контроля химического состава и физических свойств нефтепродуктов с использованием элементного анализа, масс-спектрометрии и хромато-масс-спектрометрии. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают анализ технологических параметров и режимов производства, методы оптимизации процессов, а также составление химических и технологических блок-схем. В результате обучения магистрант оптимизирует технологические процессы производства нефтепродуктов.	5					+				+
9	Современные	Дисциплина направлена на формирование	5						+			+

	проблемы контроля качества химической продукции	теоретических знаний о системном подходе и получении фундаментальных научных знаний в области современных проблем контроля качества химической продукции. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают применение количественных методов оценки качества продукции и услуг, планирование и проведение экспериментов, а также интерпретацию результатов. В результате обучения магистрант разрабатывает системы контроля качества химической продукции и управляет процессами контроля на основе количественных методов.																	
10	Специальная технология производств топлив из нефти и газа	Дисциплина направлена на изучение технологий переработки нефти и газа, а также на формирование навыков проектирования установок и управления процессами в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают анализ поточных и принципиальных технологических схем, проведение лабораторного контроля производства и выполнение технологических расчетов основного оборудования. В результате обучения магистрант разрабатывает технологические процессы производства топлив и управляет контролем качества продукции и технологических параметров.	5																
Цикл профилирующих дисциплин																			
Вузовский компонент/ Компонент по выбору																			
11	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии	Дисциплина направлена на формирование теоретических знаний в области инновационных технологий нефтепереработки и нефтехимии. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают применение современных методов расчета технологического и конструкционного оборудования, а также анализ процессов нефтепереработки, направленных на увеличение глубины переработки нефти и улучшение качества нефтепродуктов. В	5																

	моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза	процессов органического и нефтехимического синтеза, цифровой оптимизации схем и внедрения автоматизации. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают работу программного обеспечения, создание и оптимизацию моделей, анализ параметров, визуализацию, оценку рисков и энергопотребления. В результате обучения магистрант разрабатывает технологические процессы с использованием программных комплексов.																	
21	Современная органическая химия	Дисциплина направлена на изучение особенностей структуры органических соединений, основных научных понятий и закономерностей органической химии. В рамках дисциплины обучающиеся осваивают закономерности протекания химических и биохимических процессов, анализ химического поведения органических соединений в зависимости от их строения и методы повышения устойчивости производственных химических систем и объектов. В результате обучения магистрант обобщает поведение органических соединений с учетом их строения и условий протекания процессов.	5																

7. Согласование планируемых результатов обучения с технологиями оценивания и методами обучения в рамках модуля

Номер результатов обучения (РО)	Планируемые результаты обучения по модулю	Технологии (средства) оценивания	Методы обучения и преподавания
РО1	Проводит исследование в промышленной сфере технологий на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки	Решение задач. Презентация, опрос, коллоквиум задания в тестовой форме, исследовательская работа. Творческая работа	Интерактивные лекции, тренинг и дискуссии. Групповая работа, игровые методы. Ситуационные игры, круг времени, философия детей. Группы радуги.
РО2	Участствует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном	Защита проектов. Решение задач, презентация. Сдача расчетно-	Мозговой штурм. Кейс-стади. Проект. Портфолио, Круглый стол, дискуссия,

	языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности	графической работы, исследовательская работа.	полемика, диспут, дебаты, метод «Достань вопрос «Деловая и/или ролевая игра. Разноуровневые задачи и задания. Метод "Фишбоуи". SMART-цели.
PO3	Применяет знания психологии и методологические основы педагогики высшей школы при планировании профессионального и личностного развития, обучения и социализации обучающейся молодежи	Деловая и/или ролевая игра, кейс-задача, сдача расчетно-графической работы, Исследовательская работа. Творческая работа, самостоятельная работа	Проблемный метод. дискуссия. метод ассоциогр. работа в малых группах, метод мозгового штурма. метод вопроса и ответа
PO 4	Применяет современные научные концепции и теории в области создания органических веществ для инновационных технологий с использованием инженерных моделей технологических установок и процессов	Исследовательская работа. творческая Самостоятельная контрольная работа	Интерактивные лекции. Тренинги. Обсуждения. Ролевые игры, Ситуационные игры. Диаграмма Венна, метод ассоциации, кластер, диалоговое обучение, групповая работа, мозговой штурм, видеофильм, проектный метод
PO 5	Применяет навыки концептуального, логического и аналитического мышления, современные научные методы и средства познания для интеллектуального и культурного развития, а также повышения профессиональной компетентности	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты. Собеседование. Эссе и др.	Интерактивное практическое занятие (проблемные темы, деловые и ролевые игры, кейс- стали (анализ конкретных обстоятельств), мозговая атака. "Вопросы-ответы-обсуждение». стратегические методы «INSERT»
PO 6	Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов и продукции	Творческое задание, эссе	Интерактивные лекции. тренинг и. дискуссии. Групповая работа, игровые методы Ситуационные игры, круг времени, философия детей. Группы радуги. Парная речь, слушающая тройка, метод Джиг со, спектр ценностей, расстояние.
PO7	Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации	Тренажер, кейс-задача, творческое задание	Мозговой штурм. SWOT анализ. Кейс-стади. полемика, диспут, дебаты

	установок, в соответствующем программном обеспечении		
PO 8	Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с использованием искусственного интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами	Решение задач. Презентация, опрос, исследовательская работа. Творческая работа	Интерактивные лекции. Тренинги. Обсуждения. Ролевые игры, Ситуационные игры. Диаграмма Венна, метод ассоциации, кластер, диалоговое обучение, групповая работа, мозговой штурм, видеофильм, проектный метод
PO 9	Реализует современные подходы к моделированию и проектированию промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза с использованием специализированных программных комплексов с использованием основ методологии научных исследований в химии	Защита проектов. Решение задач, презентация. Сдача расчетно-графической работы, исследовательская работа. Творческая работа, самостоятельная работа	Интерактивное практическое занятие (проблемные темы, деловые и ролевые игры, кейс-стали (анализ конкретных обстоятельств), мозговая атака. "Вопросы-ответы-обсуждение". стратегические методы «INSERT», «Bingo»

8 Соотнесение результатов обучения образовательной программы трудовым функциям профессиональных стандартов

Наименование использованных профессиональных стандартов	Профессии по 7 уровню ОРК	Трудовые функции	Задачи	Результаты обучения по ОП
«Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки» от 12.06.2022 №486	Начальник лаборатории (обрабатывающая промышленность)	Трудовая функция 1: Управление процессом контроля качества нефти, газа и продуктов их	Задача 1: Выполнение работ по подготовке и отбору проб нефти, газов, и нефтепродуктов для испытаний	PO6 Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов

	ность)	переработки	Задача 2: Обеспечение безопасности при отборе проб агрессивных веществ и проведение первичной оценки проб	и продукции.
Требования к компетенциям	личностным	Ответственность, умение работать в команде, исполнительность, внимательность		
«Переработка нефти, газа и нефтегазохимия» 06.12.2022 №486	Начальник установок	Трудовая функция 1: Обеспечение и контроль правильности эксплуатации установок	Задача 1: Организация работ на установке	PO8 Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с использованием искусственного интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами
	Инженер по моделированию технологических процессов	Трудовая функция 1: Создание и сопровождение инженерных моделей технологических процессов нефтегазопереработки и нефтехимии	Задача 1: Создание, корректировка инженерных моделей технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении	PO7 Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении PO8 Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с использованием искусственного интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами
			Задача 2: Анализ качества и свойств исходного сырья, параметров технологических установок для разработки актуализации инженерных	PO4 Применяет современные научные концепции и теории в области создания органических веществ для инновационных технологий с использованием инженерных моделей технологических установок и процессов.

			моделей	Задача 3: Моделирование физикохимических процессов перед проведением технологических пробегов на технологических установках для прогнозирования изменения технологического режима и свойств продуктов	RO9 Реализует современные подходы к моделированию и проектированию промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза с использованием специализированных программных комплексов с использованием основ методологии научных исследований в химии
Требования к компетенциям «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования» от 20.11.2023 года № 591	личностным	Исполнительность, стрессоустойчивость, самостоятельность, ответственность, умение работать в команде			RO2 Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности RO3 Применяет знания психологии и методологические основы педагогики высшей школы при планировании профессионального и личностного развития, обучении и социализации обучающихся молодежи RO1 Проводит исследования в промышленной сфере технологий на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки RO5 Владеет навыками концептуального, логического и аналитического мышления, применяя современные научные методы и средства познания для интеллектуального совершенствования и культурного развития, повышения профессиональной компетентности
		Трудовая функция 1: Обучение	Навык 1: Обеспечение требуемого уровня академических компетенций обучающихся	Навык 2: Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся	
		Трудовая функция 2: Проведение научных исследований	Навык 1: Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда		

Атласа новых профессий «Нефть и газ»	Технолог химического инжинерия	Новизна профессии: разработка новых материалов (для казахстанской практики); композитные материалы. Ключевые компетенции профессии: Разработка технологий производства товаров народного потребления Адаптация существующих технологий для казахстанских предприятий	Навыки 1: Выполнение работ по подготовке и отбору проб нефти, газов, и нефтепродуктов для испытаний	РО6 Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов и продукции.	социализации обучающейся молодежи
Региональный атлас профессий Актобинской области	Инженер по переработке нефтегазовых отходов	Профессиональные навыки и умения: • Внедрение и адаптация технологий переработки нефтяных и газовых отходов, управление промышленными отходами, создание тупиковых отходов, • Осуществление рециклинга, •	Навыки 1: Создание, корректировка инженерных моделей технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении	РО6 Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов и продукции.	социализации обучающейся молодежи

		Проведение экологического аудита с учетом действующих экологических требований и требований безопасности, • Организация переработки отходов на основе широкого спектра технологий, • Проектирование систем управления отходами, • Автоматизация производственных процессов рециклинга, • Оценка экономической эффективности переработки отходов, • Осуществление патентного поиска с целью внедрения новых технологий рециклинга. • Управление проектами и организация мер безопасности.		
Требования к личным компетенциям		Доброжелательность коммуникабельность эмпатия стрессоустойчивость эмоциональная уравновешенность профессиональная и социальная ответственность способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков		

Разрабатывает технологические процессы переработки нефти, газа и углеродного сырья, обеспечивая качество продукции, автоматизацию и эффективность производства, включая контроль технологических процессов и продукции.

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА			
Профессиональный стандарт «Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки»	Компетенции (Softskills, digital skills)		
	Атрибуты выпускника	Знания	Умения
	«Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования № 591 от 20.11.2023; Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки № 486 от 12.06.2022; Переработка нефти, газа и нефтегазохимия № 486 от 12.06.2022. Компетенции профессии «Технолог химического инжинерия», представленных в «Атласе новых профессий и компетенций в Республике Казахстан» и компетенций атлас региональный стандарт «Инженер по переработке нефтегазовых отходов»	1. Методы контроля качества продукции. 2. Нормативные требования и стандарты качества. 3. Анализ результатов испытаний. 4. Правила безопасности и охраны труда. 5. Документация и отчётность. 6. Методы обучения и развития персонала.	1. Обеспечивать эффективное использование лабораторного оборудования — организация работы с оборудованием, планирование его обслуживания и модернизации, минимизация времени простоя. 2. Проводить анализ результатов испытаний и оптимизировать методы анализа — анализ полученных данных для поиска путей повышения точности и эффективности лабораторных испытаний. 3. Оценивать и устранять причины возникновения ошибок в процессе испытаний — анализ причин возможных отклонений или ошибок в результатах испытаний и внедрение мер по их предотвращению
	Профессиональные навыки (hard skills)		
	1. Проводить руководство испытаниями для проверки качества нефти, газа продуктов их переработки 2. Оценивать и устранять причины возникновения ошибок в процессе испытаний — анализ причин возможных отклонений или ошибок в результатах испытаний и внедрение мер по их предотвращению 3. Проводить современные методы расчета технологического и конструкционного оборудования; анализировать процессы нефтепереработки, направленные на решение проблемы увеличения глубины переработки нефти, улучшения качества получаемых нефтепродуктов		
Профессиональный стандарт	Компетенции (Softskills, digital skills)		
	Атрибуты выпускника	Знания	Умения
	«Педагог (профессорско-	1. Основные требования по	1. Осуществление

	преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования № 591 от 20.11.2023; Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки № 486 от 12.06.2022; Переработка нефти, газа и нефтегазохимия № 486 от 12.06.2022. Компетенции профессии «Технолог химического инжинерия», представленных в «Атласе новых профессий и компетенций в Республике Казахстан» и компетенций атлас региональный стандарт «Инженер по переработке нефтегазовых отходов»	эксплуатации и обслуживанию установки 2. Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по организации эксплуатации, обслуживания и ремонта технологического оборудования 3. Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы установки, правила его эксплуатации	организации и распределения работ на установке 2. Умение рационального расставления кадров по рабочим местам 3. Осуществление административно-технического руководства производственной деятельностью 4. Проведение работ по внедрению новой техники и технологии производства для повышения эффективной работы установок
	Профессиональные навыки (hard skills)		
	1. Анализ качества и свойств исходного сырья, продукции, параметров режима технологических установок для разработки актуализации инженерных моделей 2. Моделирование физикохимических процессов перед проведением технологических пробегов на технологических установках для прогнозирования изменения технологического режима и свойств продуктов 3. Обеспечение оптимизации технологического режима установок, анализ, контроль и прогнозирование работы технологического оборудования и показателей качества продукции НПЗ		
	Компетенции (Softskills, digital skills)		
«Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования»	Атрибуты выпускника	Знания	Умения
	«Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования № 591 от 20.11.2023; Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки № 486 от 12.06.2022; Переработка нефти, газа и нефтегазохимия № 486 от 12.06.2022.	1. Принципы педагогического взаимодействия с обучающимися; 2. Стратегии и механизмы коммуникации в академической и профессиональной среде. 3. Нормативно правовые акты (в том числе Национальную систему квалификаций) в области высшего образования; 4. Механизмы и принципы интеграции	1. Вовлекать обучающихся в общественные молодежные движения и организации; 2. Привлекать работодателей к процессу подготовки будущих специалистов; 3. Разрабатывать и внедрять программы курсов повышения квалификации работников отрасли по направлению подготовки; 4. Публиковать актуальные статьи в средствах

Компетенции профессии «Технолог химического инжинерия», представленных в «Атласе новых профессий и компетенций в Республике Казахстан» и компетенций атлас региональный стандарт «Инженер по переработке нефтегазовых отходов»	психологопедагогических и предметных (специальных) знаний	массовых информации различного уровня, социальных сетях
Профессиональные навыки (hard skills)		
1. Разрабатывать учебно-методические материалы по преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций 2. Принимать участие в выполнении научноисследовательских и опытно-конструкторских работ/творческих проектов 3. Привлекать к научно-исследовательской и опытно-конструкторской работам обучающихся бакалавриата и магистратуры. 4. Взаимодействие со стейкхолдерами высшего и послевузовского образования		

12	Магистраттық ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа магистранта Scientific Research Work of a Master's Student	ҒҖЖ (ЖЖ) ИИР (ИБ) RW (LC)	NIRM 5401-26 NIRM 5401-26 NIRM 5401-26	1	4	120	0			Барлық пайдалар Все пайдары All chairs	4 апта / неделя / weeks	Ғылыми-зерттеу жұмысы Исследовательская работа Research work
13	Магистраттық ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа магистранта Scientific Research Work of a Master's Student	ҒҖЖ (ЖЖ) ИИР (ИБ) RW (LC)	NIRM 5402-26 NIRM 5402-26 NIRM 5402-26	2	6	180	0			Барлық пайдалар Все пайдары All chairs	6 апта / неделя / weeks	Ғылыми-зерттеу жұмысы Исследовательская работа Research work
14	Магистраттық ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа магистранта Scientific Research Work of a Master's Student	ҒҖЖ (ЖЖ) ИИР (ИБ) RW (LC)	NIRM 6403-26 NIRM 6403-26 NIRM 6403-26	3	5	150	0			Барлық пайдалар Все пайдары All chairs	5 апта / неделя / weeks	Ғылыми-зерттеу жұмысы Исследовательская работа Research work
15	Технологиялар мен инженериялық дизайнды қолданатын магистраттық ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа магистранта, включающая применение технологий и инженерных технологий The Scientific Research Work of a Master's Student, Including the Application of an Technology and the Preparation of a Master's Thesis	ҒҖЖ (ЖЖ) ИИР (ИБ) RW (LC)	NIRM 6404-26 NIRM 6404-26 NIRM 6404-26	4	9	270	0			Барлық пайдалар Все пайдары All chairs	9 апта / неделя / weeks	Ғылыми-зерттеу жұмысы Исследовательская работа Research work
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
1	Химиялық ғылыми зерттеулердің әдістері мен методологиясы Research Methodology in Chemistry	БП (ТК) БД (КБ) БД (ЕБ)	MNICH 5207-26 MNICH 5207-26 OPNIBAM 5207-26	1	5	150	45	30	15	15	90	2 + 1 + 0
2	Магистраттық ғылыми-зерттеу жұмысының негіздері Основы планирования научно-исследовательской работы магистранта Fundamentals of Planning Research Work for Master's Students	БП (ТК) БД (КБ) БД (ЕБ)	OPNIBAM 5207-26 OPNIBAM 5207-26 OPNIBAM 5207-26	5	15	150	45	30	15	0	15	90
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
1	Мұнай мен газдың өндірісін өңдеу технологиялары Ақпараттық технологияларды пайдалану Current Oil and Gas Refining Technologies	БП (ТК) БД (КБ) БД (ЕБ)	ATPBG 5208-26 ATPBG 5208-26 STPTING 5208-26	2	5	150	45	30	15	15	90	2 + 1 + 0
2	Мұнай мен газдың өндірісін өңдеу технологиялары Специалды технологияларды пайдалану Special Technology for the Production of Fuels from Oil and Gas	БП (ТК) БД (КБ) БД (ЕБ)	STPTING 5208-26 STPTING 5208-26 STPTING 5208-26	5	15	150	45	30	15	0	15	90
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
1	Химиялық өндірістің сапасын бақылаудың заманауи методтері Современные проблемы контроля качества химической продукции Modern Problems of Quality Control of Chemical Products	БП (ТК) БД (КБ) БД (ЕБ)	SPKSCIP 5209-26 SPKSCIP 5209-26 SPKSCIP 5209-26	2	5	150	45	30	15	15	90	2 + 1 + 0
2	Мұнай өндірісін тазаудың заманауи әдістері Современные методы анализа нефтепродуктов Modern Methods of Analysis of Petroleum Products	БП (ТК) БД (КБ) БД (ЕБ)	CMAN 5209-26 CMAN 5209-26 CMAN 5209-26	5	15	150	45	30	15	0	15	90
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
1	Қазіргі органикалық химия Современная органическая химия Modern Organic Chemistry	БП (ТК) ПД (КБ) ПД (ЕБ)	SOH 5306-26 SOH 5306-26 SOH 5306-26	1	5	150	45	30	15	15	90	2 + 1 + 0
2	Органикалық заттардың өндірісін оңаша технологиялары Передовые технологии переработки органических веществ Advanced Technologies for Processing Organic Substances	БП (ТК) ПД (КБ) ПД (ЕБ)	RTYOB 5306-26 RTYOB 5306-26 RTYOB 5306-26	5	15	150	45	30	15	0	15	90
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
1	Органикалық және мұнай және сәттелісін өндірісін процестерін модельдеу және бақылау қиындығын бағалайтын компьютерлік бағдарламалар Программы компьютерного моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтегазового синтеза Software Computer for Modeling and Designing Industrial Processes of Organic and Petroleum Synthesis	БП (ТК) ПД (КБ) ПД (ЕБ)	Ресурсы (және) Ресурсы (және) Ресурсы (және)	3	5	150	45	30	15	15	90	2 + 1 + 0
2	Химиялық өндірістің бақылау негіздері Основы проектирования химических производств Fundamentals of Designing Chemical Production	БП (ТК) ПД (КБ) ПД (ЕБ)	OPCIP 6303-26 OPCIP 6303-26 OPCIP 6303-26	5	15	150	45	30	15	0	15	90
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
1	Мұнай-газ өңдеу кәсіпорындарында автоматтандыру және басқару жүйелері Автоматизация и управление на нефтегазоперерабатывающих предприятиях Automation and Control at Oil and Gas Processing Enterprises	БП (ТК) ПД (КБ) ПД (ЕБ)	AINMP 6303-26 AINMP 6303-26 AINMP 6303-26	3	5	150	45	30	15	15	90	2 + 1 + 0
2	Мұнай-газ химиясы Нефтегазовая химия Oil and Gas Chemistry	БП (ТК) ПД (КБ) ПД (ЕБ)	NCCH 6303-26 NCCH 6303-26 NCCH 6303-26									
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final assessment												
1	Қорытынды аттестация (Магистрант жұмысы бойынша және оқуға) (СМЕРЖ) Итоговая аттестация (Оформление и защита магистерского проекта) (СМЕРЖ) Final Assessment (Defense of the Master's Project and Defense of the Thesis)			2	8	240						8 апта / неделя / weeks
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for module												
Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю / Total for modules												

Барлығы модуль бойынша / Итого по модулю. Total for modules

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 7М07138 – «Химическая технология
органических веществ» на 2026-2028 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также отражает положения соответствующих профессиональных стандартов.

Срок освоения образовательной программы магистра специальности 7М07138 – «Химическая технология органических веществ» составляет 2 года. Целью образовательной программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки специалистов для промышленности. Цель достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях.

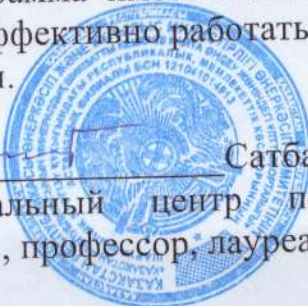
С позиции эксперта, представляющего химическую промышленность, необходимо отметить, что представленная образовательная программа по направлению "Химическая технология органических веществ" соответствует базовым потребностям отрасли. В программе отражены актуальные вопросы, связанные с современными технологиями переработки углеводородного сырья, синтезом органических соединений, каталитическими процессами, а также управлением химико-технологическими системами.

Актуальность программы обусловлена высоким спросом на специалистов, способных решать задачи, связанные с экологической безопасностью, импортозамещением химической продукции и переходом на устойчивые и энергоэффективные технологии. Особенно важно, что программа включает дисциплины, посвящённые цифровизации химических процессов, использованию программных средств для моделирования и оптимизации производств. Положительным моментом является наличие практик на предприятиях, которая позволяет обучающимся участвовать в решении реальных производственных задач.

Считаем, что предоставленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 7М07138 – «Химическая технология органических веществ» достаточно проработаны, логически взаимосвязаны и направлены на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемого курса.

Образовательная программа имеет высокий потенциал для подготовки специалистов, способных эффективно работать на химических предприятиях и рекомендуется к реализации.

Эксперт: Б. С. Мит Сатбаев Б.Н., директор Астанинского филиала РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья», д.т.н., профессор, лауреат Государственной премии РК



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу «7М07138 – «Химическая технология органических веществ» на 2026-2028 годы

Образовательная программа 7М07138 – «Химическая технология органических веществ» разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также на основе профессиональных стандартов: «Переработка нефти и газа», «Контроль качества нефти, нефтепродуктов», «Управление производством по переработке и реализации нефти и газа».

Актуальность образовательной программы определяется необходимостью подготовки специалистов с углубленными знаниями в области органического синтеза, инженерной химии, проектирования технологических процессов и систем управления производством.

Целью образовательной программы является формирование у обучающихся профессиональных, аналитических и управленческих компетенций и навыков критического мышления, обеспечивающих способность к участию в научных разработках и инновационной деятельности. Это необходимо для решения научно-исследовательских, проектных и производственных задач в химической и нефтехимической промышленности и технологического обновления химической промышленности.

Учебный план программы включает изучение современных методов органического синтеза, катализа, технологического проектирования, инженерного анализа и экологической оценки производственных процессов. Программа предусматривает углубленное освоение цифровых технологий в химико-технологических системах. Практическая подготовка осуществляется на базе научно-исследовательских институтов и производственных предприятий, что способствует применению теоретических знаний на практике и укреплению связей вуза с индустрией.

Образовательная программа рекомендуется к реализации, так как направлена на подготовку конкурентоспособных специалистов, способных эффективно решать научные и прикладные задачи, а также разрабатывать и внедрять инновационные решения в химико-технологической отрасли на современном уровне. Программа является актуальной и востребованной на рынке труда и соответствует современным тенденциям развития химической технологии.

Эксперт:

Руководитель Дирекции развития
химической продукции
АО «Казахстанский центр индустрии
и экспорта «QazIndustry»



Жатканбаев Е.Е.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 7М07138 – «Химическая технология
органических веществ» на 2026-2028 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа магистратуры «7М07138 – Химическая технология органических веществ» отвечает требованиям Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также отражает положения соответствующих профессиональных стандартов.

Целью образовательной программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки высококвалифицированных специалистов для химической промышленности. Цель достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях.

С научной точки зрения, представляемая магистерская программа демонстрирует сбалансированное сочетание фундаментальной подготовки и практико-ориентированных дисциплин. Особое внимание уделено современным направлениям химической технологии органических веществ, включая органический синтез, катализ, экологически безопасные технологии, а также научным методам исследования материалов и продуктов. В программу включены дисциплины, посвященные цифровизации химических процессов, использованию программных средств для моделирования и оптимизации производств.

Программа построена в логике научного подхода: от фундаментальных химических и физико-химических основ до прикладных задач. Это обеспечивает возможность интеграции обучающихся в научную деятельность, начиная с ранних этапов обучения.

Одним из значимых плюсов является наличие исследовательской составляющей в образовательной траектории. Магистранты будут вовлечены в выполнение научных работ, имеющих перспективы публикаций и внедрения результатов.

Программа демонстрирует высокую степень научной зрелости и перспективность для подготовки высококвалифицированных исследователей-практиков. Рекомендуются к реализации и может служить моделью для аналогичных магистерских программ в химико-технологической области.

Эксперт:

Лу Н.Ю., заместитель директора по научной работе Филиала «Химико-металлургический институт имени Ж.Абишева» РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья», к.т.н.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 7M07138 – «Химическая технология
органических веществ» на 2026-2028 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденный приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2, а также отражает положения соответствующих профессиональных стандартов.

Целью образовательной программы является обеспечение специального образования и углубленной подготовки высококвалифицированных специалистов для химической промышленности. Цель достигается изучением специализированных курсов дисциплин во всех модулях.

С научной точки зрения, представляемая магистерская программа демонстрирует сбалансированное сочетание фундаментальной подготовки и практико-ориентированных дисциплин. Особое внимание уделено современным направлениям химической технологии органических веществ, включая органический синтез, катализ, экологически безопасные технологии, а также научным методам исследования материалов и продуктов. В программу включены дисциплины, посвящённые цифровизации химических процессов, использованию программных средств для моделирования и оптимизации производств.

Необходимо отметить, что представленная образовательная программа по направлению "Химическая технология органических веществ" соответствует базовым потребностям отрасли. В программе отражены актуальные вопросы, связанные с современными технологиями переработки углеводородного сырья, синтезом органических соединений, каталитическими процессами, а также управлением химико-технологическими системами.

Предоставленные для согласования дисциплины образовательной программы, каталога элективных дисциплин специальности 7M07138 – «Химическая технология органических веществ» достаточно проработаны, логически взаимосвязаны и направлены на формирование практических навыков и умений у обучающегося в области изучаемого курса.

Программа демонстрирует высокую степень научной зрелости и перспективность для подготовки высококвалифицированных исследователей-практиков. Рекомендуются к реализации и может служить моделью для аналогичных магистерских программ в химико-технологической области.

Эксперт:

Карагандинский Национальный исследовательский
университет имени Е.А. Букетова,
д.х.н., профессор-исследователь



Морасев Марат Киримбаевич

ҚОЙЫЛҒАН ҚОЛДЫ РАСТАЙДЫ

ҚББ АТҒА қысқартылған шамамен

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 7M07138 – «Химическая технология
органических веществ» на 2026-2028 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Магистерская образовательная программа «Химическая технология органических веществ» является актуальной и востребованной в современных условиях развития химической, нефтехимической, фармацевтической и перерабатывающей промышленности Республики Казахстан. Содержание программы соответствует современным тенденциям развития науки, технологий и индустриально-инновационной политики государства, ориентированной на формирование высококвалифицированных кадров для химико-технологического сектора экономики.

Образовательная программа направлена на подготовку магистров, обладающих фундаментальными знаниями в области органической химии, химической технологии органических веществ, каталитических процессов, нефтехимии, технологии полимеров, процессов переработки углеводородного сырья, а также современными навыками проектирования, моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.

Особое значение имеет научно-исследовательская составляющая программы. Магистранты получают навыки планирования и проведения научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных, работы с современным лабораторным оборудованием, подготовки научных публикаций и презентации результатов исследований. Это способствует формированию специалистов, способных решать научно-технологические задачи на современном уровне и участвовать в инновационных проектах.

Следует отметить практическую направленность образовательной программы. Предусмотренные виды профессиональных практик и научных стажировок позволяют магистрантам закреплять полученные знания и приобретать практические навыки работы в условиях реального производства и исследовательской среды.

Актуальность программы также обусловлена необходимостью развития в Казахстане производств с высокой добавленной стоимостью, глубокой переработки углеводородного и органического сырья, внедрения экологически безопасных и ресурсосберегающих технологий, развития «зеленой» химии и инновационных материалов. В этой связи подготовка магистров по направлению «Химическая технология органических веществ» имеет важное значение для обеспечения устойчивого индустриального развития страны.

В целом образовательная программа рекомендуется к реализации в организациях высшего и послевузовского образования Республики Казахстан и может быть положительно оценена как современная, практико-ориентированная и соответствующая стратегическим приоритетам развития науки, образования и промышленности страны.

Эксперт:


Бакибаев А.А., профессор кафедры органической химии, Национальный исследовательский Томский государственный университет, доктор химических наук, профессор, г. Томск, Россия



**International Academic Advisor Confirmation/ Шетелдік кеңесшінің қатысуы/
Участие зарубежного консультанта**

Educational Program/ Білім беру бағдарламасы/ Образовательная программа	7M07138 Chemical technology of organic substances/ 7M07138 Органикалық заттардың химиялық технологиясы/ 7M07138 Химическая технология органических веществ
Level/ Дәрежесі/ Уровень /	Master's / Магистр (ғылыми-педагогикалық бағыт)/ Магистр (научно-педагогическое направление)
International Academic Advisor/ Шетелдік академиялық кеңесші/ Зарубежный консультант	Khudaiberdieva Difuza Bakhramovna / Худайбердиева Дилфуза Бахрамқызы / Худайбердиева Дилфуза Бахрамовна
Academic degree/ Ғылыми дәреже/ Ученая степень	Doctor of Technical Sciences/ Техника ғылымдарының докторы/ Доктор технических наук
Position/ Лауазымы/ Должность	Professor/Профессор/Профессор
University/ Университет/ Университет	Tashkent Institute of Textile and Light Industry / Ташкент тоқыма және жеңіл өнеркәсіп институты/ Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Country/ Ел/ Страна	Uzbekistan /Өзбекстан /Узбекистан

Approved/ Келісілді/ Согласовано

The educational program has been reviewed and approved. The updated content of the educational program, the sequence of courses, and the revised learning outcomes (LO) have been developed in accordance with modern academic approaches.

Білім беру бағдарламасы қарастырылып, келісілді. Білім беру бағдарламасының жаңартылған мазмұны, пәндерді оқу реттілігі және жаңартылған оқу нәтижелері (ОН) заманауи академиялық тәсілдерге сәйкес әзірленді.

Образовательная программа рассмотрена и согласована. Актуализированное содержание образовательной программы, последовательность изучения дисциплин и обновленные результаты обучения (РО) сформированы с учетом современных академических подходов.

International Advisor/ Шетелдік кеңесші/ Зарубежный консультант	Academic D. Khudaiberdieva/ академиялық Д. Худайбердиева/ Д. Худайбердиева	 (Signature/ Қолы/ Подпись)	_____ (Date/ Күні/ Дата)
---	--	---	-----------------------------------

Seal/ MO/ МП