


| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07138 – Химическая технология органических веществ

Уровень: магистратура (научно-педагогическое направление)




Утверждена

Советом директоров АО «КазУТБ имени
К.Кулажанова» от «02» 04 2025 г. протокол № 3

Рекомендована


Ученым советом АО «КазУТБ имени
К.Кулажанова» от «28» 03 2025 г. протокол № 8

Астана – 2025

| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

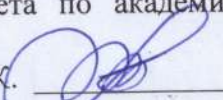
СОДЕРЖАНИЕ


| | | |
|----|---|----|
| | 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 | |

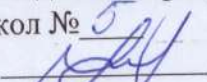
| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |


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 стандартов: 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 № 224 от 12.06.2022.

Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» одобрена на заседании Совета по академическому качеству от «27» 03 2025г., протокол № 4
Председатель Байболова Л.К. 

Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» согласована на заседании Комиссии по академическому качеству факультета от «29» 11 2024г., протокол № 2
Председатель Жунусова Г.С. 

Образовательная программа «7M07138 Химическая технология органических веществ» разработана и обсуждена на заседании кафедры «Химия, химическая технология и экология» от «20» 11 2024г., протокол № 5
Зав.кафедрой Нұртай Ж.Т. 


| | | |
|---|-----------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-1-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

Лист согласования

Образовательная программа «7M07138 - Химическая технология органических веществ»

СОГЛАСОВАНО:

| | | | |
|--|---|---------------|-----------------|
| Проректор по АВ |  | Э. Аскарбеков | "27" 03 2025 г. |
| Руководитель УОП |  | Б. Баядилова | "27" 03 2025 г. |
| Директор ТОО «Astana Gas Service» |  | К.Баграмова | "20" 11 2024 г. |
| Директор ТОО «Институт химии, угля и технологии» |  | Б.Ермагамбет | "20" 11 2024 г. |
| Директор ТОО "Научно- производственное объединение «Энергосберегающие технологии» |  | Е.Жатканбаев | "20" 11 2024 г. |
| Директор ТОО «KazGeoMap» |  | А.Рахметулла | "20" 11 2024 г. |
| Директор ТОО «Petrum» |  | Р.Ромазанов | "20" 11 2024 г. |
| Магистрант группы ХТОВНПН-242/1 |  | З. Тагишова | "20" 11 2024 г. |


| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

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 завершения 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. |

| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

| | |
|---------------------------------------|---|
| 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 |

| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

4 Карта компетенций образовательной программы «7M07138 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 | Владеет навыками концептуального, логического и аналитического мышления, применяя современные научные методы и средства познания для интеллектуального совершенствования и культурного развития, повышения профессиональной компетентности |
| | PO6 | Управляет процессом контроля качества нефти, газа и продуктов их переработки |
| | 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 |

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

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) | <p>РО1 Проводит исследования в промышленной сфере технологий на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки</p> <p>РО2 Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности</p> <p>РО3 Применяет знания и психологии методологические основы педагогики высшей школы при планировании профессионального и личностного развития, обучении и</p> | Современные проблемы и образования | <p>Применяет философские знания к планированию задач профессионального и личностного развития, основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>Демонстрирует способность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> | <p>История и философия науки</p> <p>Иностраннный язык (профессиональный)</p> <p>Психология управления Педагогика высшей школы Педагогическая практика</p> |

| | |
|--|------------------|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» Образовательная программа | ОП 27/01-17-2025 |
| | Редакция 4 |




| социализации молодежи | использовать профессиональные знания для социализации обучающихся молодежи. | для |
|---|---|--|
| <p>РО8 Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с использованием интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами</p> | <p>Демонстрирует знания по классификации, видам, назначению и основных характеристик типовых контрольно-измерительных приборов, 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.</p> | <p>Программные комплексы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза Основа проектирования химических производств</p> |
| <p>Научные методы исследования газохимии</p> | <p>Обладает принципами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов, методами и средствами автоматизации технологических процессов;</p> | <p>Автоматизация и управление нефтегазоперерабатывающих предприятиях</p> |
| <p>Инновационные технологии контроля качества в нефтепереработке и нефтехимии</p> | <p>Разрабатывает технологическую часть проекта предприятия органического и нефтехимического синтеза; выбирает и проводит технологические расчеты химического оборудования, рационального размещения химического оборудования</p> | <p>Планирование и обработка эксперимента Современные проблемы контроля качества химической продукции</p> |
| <p>Современные подходы и технологии в</p> | <p>Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с технологическим регламентом и использовать технические средства для измерения</p> | <p>Основа планирования научно-</p> |


Цифровые компетенции (Digital skills)

| | | |
|---|------------------|---|
| АО «Каззахский университет технологий и бизнеса им. К. Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |


| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|---|
| Профессиональные навыки (Hardskills) | | <p>органической химии и переработке нефти и газа</p> <p>Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа</p> <p>Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии</p> <p>Актуальные вопросы нефтехимического синтеза</p> | <p>основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p> <p>Демонстрирует знания о современных методах химической переработки углеводородов, входящих в состав нефти, газов, а также технологических процессов заводов и установок с указанием основных принципов переработки углеводородного сырья</p> <p>Демонстрирует знания о теоретических основах физико-химических методов анализа в исследовании физико-химических свойств веществ.</p> <p>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.</p> <p>Изучает новые методы и катализаторы, освоит принципы устойчивого производства, анализ экологически безопасных технологий, анализ научной информации, проектирование процессов, оценку жизненного цикла продукции и</p> | <p>исследовательской работы магистрантов</p> <p>Актуальные технологии переработки нефти и газа</p> <p>Актуальные технологии переработки нефти и газа</p> <p>Передовые технологии переработки органических веществ</p> <p>Современные методы анализа нефтепродуктов</p> <p>Современные проблемы контроля качества химической продукции</p> <p>Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии</p> <p>Планирование и обработка эксперимента</p> <p>Современные проблемы химии и технологии полимеров</p> <p>Современные тенденции развития основного</p> |
|--------------------------------------|--|---|---|---|

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» Образовательная программа | ОП 27/01-17-2025 |  |
| | Редакция 4 | |


| | применение инновационных материалов в химической промышленности | органического и нефтехимического синтеза |
|---|--|--|
| <p>PO5 Владеет навыками концептуального, логического и аналитического мышления, применяя современные научные методы и средства познания интеллектуального совершенствования и культурного развития, повышения профессиональной компетентности</p> | <p>Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа</p> <p>Применяет полученные умения производить поиск, накопление и обработку научной информации, а также проводить, обрабатывать и оформлять результаты экспериментальных исследований</p> <p>Способен к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.</p> <p>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.</p> | <p>Специальная технология топлив из нефти и газа</p> <p>Современная органическая химия</p> <p>Методология научных исследований в химии</p> <p>Передовые технологии переработки органических веществ</p> <p>Основы планирования научно-исследовательской работы магистрантов</p> <p>Современные методы физико-химических исследований</p> |
| <p>PO6 Управляет процессом контроля качества нефти, газа и продуктов их переработки</p> | <p>Основы проектирования и технологии органического и нефтехимического производства</p> <p>Современные подходы и технологии в органической химии и переработке нефти и газа</p> | <p>Современная органическая химия</p> <p>Специальная технология топлив из нефти и газа</p> <p>Методология научных исследований в химии</p> |

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К. Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |


| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>Инновационные технологии и контроль качества нефтепереработки и нефтехимии</p> <p>Актуальные вопросы нефтехимического синтеза</p> <p>Научные методы исследования газохимии</p> | <p>регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>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.</p> <p>Анализирует промышленные технологические установки процессов производства поверхностно-активных веществ, конструкций основных аппаратов технологических установок. 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</p> <p>Способен анализировать поточные и принципиальные технологические схемы процессов; осуществляет технологические расчеты основного оборудования процессов переработки нефти и газа</p> | <p>Современные методы анализа нефтепродуктов</p> <p>Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии</p> <p>Современные проблемы химии и технологии полимеров</p> <p>Современные тенденции развития основного органического и нефтехимического синтеза</p> <p>Нефтегазохимия Исследовательская практика</p> |
|--|---|---|---|

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К.Кулажанова» Образовательная программа | ОП 27/01-17-2025 |  |
| | Редакция 4 | |


| | Основы проектирования и технологий 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 |
|---|---|--|--|
| PO7 Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении | <p>Инновационные технологии и контроль качества в нефтепереработке и нефтехимии</p> <p>Актуальные вопросы нефтехимического синтеза</p> <p>Научные методы исследования газохимии</p> | <p>Применяет практические навыки в применении современных методов расчета технологического и конструкционного оборудования</p> <p>Демонстрирует знания, умения и навыки, необходимые для изучения состава предпроектной и проектной документации, требования к ней, принципов, методов и технологии моделирования и промышленного проектирования предприятий органического и нефтехимического синтеза,</p> <p>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</p> | <p>Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии</p> <p>Современные тенденции развития органического нефтехимического синтеза</p> <p>Нефтегазохимия Автоматизация управление нефтегазоперерабатывающих предприятиях</p> |

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» Образовательная программа | ОП 27/01-17-2025 |  |
| | Редакция 4 | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>технологическими процессами нефтегазоперерабатывающих предприятий</p> <p>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</p> | <p>Основы проектирования и технологии органического и нефтехимического производства</p> | <p>Основы проектирования химических производств Программные комплексы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза</p> |
| <p>PO9 Реализует современные подходы к моделированию и проектированию процессов и органического синтеза с использованием специализированных программных комплексов с использованием методологии исследований в химии</p> | <p>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.</p> <p>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.</p> | <p>Основы проектирования органического и нефтехимического производства</p> <p>Современные подходы и технологии в органической химии переработке нефти и газа</p> | <p>Программные комплексы для моделирования и проектирования промышленных процессов органического и нефтехимического синтеза</p> <p>Методология научных исследований в химии</p> |

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К. Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| развития основного органического и нефтехимическо го синтеза | важнейшие закономерности реакций органических соединений. Обучающиеся получают представления об основных процессах органического синтеза; развивают навыки практической работы в области органического синтеза, изучат принципы и методы организации технологических процессов получения базовых продуктов органического синтеза, основные методы технологического расчёта важнейших аппаратов органического синтеза | 5 | | | | | | | | |
| 16 Автоматизация и управление на нефтегазоперерабатывающих предприятиях | Дисциплина формирует теоретические знания об основах автоматизации и управления процессов переработки нефти и газа, видах и методах измерения, устройстве и особенностях эксплуатации конкретных датчиков основных технологических параметров, вторичных приборов и микропроцессорной техники. Обучающиеся получают навыки решения задач по анализу и синтезу систем автоматического регулирования технологических параметров и принципами построения автоматизированных систем управления технологическими процессами нефтегазоперерабатывающих предприятий | 5 | | | | | | | | |
| 17 Нефтегазохимия | Дисциплина направлена на изучение технологий переработки нефти и газа, навыков проектирования установок и автоматизации управления процессами, используемыми в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Обучающиеся смогут анализировать поточные и принципиальные технологические схемы процессов; проводить лабораторный контроль производства; осуществлять технологические расчеты основного оборудования процессов переработки нефти и газа | 5 | | | | | | | | |

| | | |
|---|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| | Редакция 4 | |
| Образовательная программа | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|---|--|--|--|---|---|--|
| 21 | Современная органическая химия | Дисциплина изучает особенности структуры органических соединений; основные научные понятия и закономерности органической химии. Обучающиеся приобретают знания по общим закономерностям протекания химических и биохимических процессов, смогут анализировать химическое поведение органических соединений в зависимости от их строения; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных химических систем и объектов | 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 | Реферат. 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 | Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности | Защита проектов. Реферат. Решение задач, презентация. Опрос, коллоквиум задания в тестовой форме. Сдача расчетно-графической исследовательской работа. | Мозговой штурм. Кейс-стади. Проект. Портфолио, Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, метод «Достань вопрос «Деловая и/или ролевая игра. Разноуровневые задачи и задания. Метод "Фишбоуи". SMART-цели. |
| РО3 | Применяет знания психологии и методологические основы педагогики высшей школы при планировании | Коллоквиум. Деловая и/или ролевая игра, кейс-задача, сдача расчетно- | Проблемный метод. дискуссия. метод ассоциогамм. работа в малых группах, метод мозгового штурма. метод вопроса и |

| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |


| | профессионального и личного развития, обучения и социализации обучающейся молодежи | графической работы, Исследовательская Творческая самостоятельная работа | 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. | Презентация, опрос, тест, коллоквиум задания в тестовой форме. 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 | Владеет навыками концептуального, логического и аналитического мышления, применяя современные научные методы и средства познания для интеллектуального совершенствования и культурного развития, повышения профессиональной компетентности | Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, коллоквиум. Собеседование, реферат. 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 | Управляет процессом контроля качества нефти, газа и продуктов их переработки | Коллоквиум. Рабочая тетрадь, 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 установок, в соответствующем программном обеспечении | Тренажер, кейс-задача, творческое задание | Мозговой штурм. SWOT анализ. Кейс-стади. полемика, диспут, дебаты |

| | | |
|---|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |


| | | | |
|------|--|--|---|
| PO 8 | Выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средства автоматизации с использованием интеллекта, проводя мониторинг и анализ входных и выходных параметров технологических процессов для оптимизации и повышения эффективности контроля и управления производственными системами | Реферат. Решение задач. Презентация, опрос, коллоквиум задания в тестовой форме, 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. Реферат. Решение задач, презентация. Опрос, коллоквиум задания в тестовой форме. Сдача расчетно-графической работы, исследовательская работа. Творческая 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 | Начальник лаборатории (обрабатывающая) | Трудовая функция 1: Управление процессом контроля качества нефти, газа | Задача 1: Руководство испытаниями для проверки качества нефти, газа продуктов их переработки | PO6 Управляет процессом контроля качества нефти, газа и продуктов их переработки |

| | | |
|--|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| 24.12.2024 №486 г | промышленность) | и продуктов их переработки | Задача 2: Оптимизация процессов контроля качества и управление лабораторной командой | |
| Требования к компетенциям «Переработка нефти, газа и нефтегазохимия» 06.12.2022 №224 | личностным Начальник установки | Системное мышление; принимать решения в ситуации частичной и полной неопределенности; Ответственность за принимаемые решения; Умение Трудовая функция 1: Обеспечение и контроль надежной и бесперебойной и безаварийной работы установки | Задача 1: Бесперебойная и безаварийная работа установки РО7 Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении РО8 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 | РО8 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 РО4 Применяет современные научные концепции и теории в области создания |
| 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 | РО7 Создает инженерные модели технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении РО8 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 | РО4 Применяет современные научные концепции и теории в области создания |
| Задача 2: Анализ качества и свойств исходного сырья, | | | | |

| | | |
|---|------------------|---|
| АО «Казахский университет технологий и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>продукции, параметров технологических установок для разработки актуализации инженерных моделей</p> <p>Задача 3: Моделирование физикохимических процессов перед проведением технологических пробегов на технологических установках прогнозирования изменения технологического режима и свойств продуктов</p> | <p>органических веществ для инновационных технологий с использованием инженерных моделей технологических установок и процессов.</p> <p>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</p> |
| Требования к компетенциям | Умение работать с большими объемами информации Аналитический, математический склад ума Умение организовывать работу, планировать, принимать решения Умение поиска возможностей для улучшения процессов Коммуникативные навыки, навыки выступления перед публикой и презентации выполненных работ | | |
| «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования» от 20.11.2023 года № 591 | Трудовая функция 1: Обучение | <p>Навык 1: Обеспечение требуемого уровня академических компетенций обучающихся</p> <p>Навык 2: Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся</p> | <p>PO2 Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности</p> <p>PO3 Применяет знания психологии и методологические основы педагогики высшей школы при планировании профессионального и личного развития, обучении и социализации обучающейся молодежи</p> |

| | |
|---|------------------|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |
| Образовательная программа | Редакция 4 |



| | | | |
|--|--|--|--|
| | Трудовая функция 2: Проведение научных исследований | Навык 1: Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда | <p>PO1 Проводит исследования в промышленной сфере технологий на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки</p> <p>PO5 Владеет навыками концептуального, логического и аналитического мышления, применяя современные научные методы и средства познания для интеллектуального совершенствования и культурного развития, повышения профессиональной компетентности</p> |
| | Трудовая функция 3: Социализация обучающихся молодежи | <p>Навык 2: Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков</p> | <p>PO4 Применяет современные научные концепции и теории в области создания органических веществ для инновационных технологий с использованием инженерных моделей технологических установок и процессов.</p> <p>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</p> |
| | | Навык 1: Продвижение социальных ценностей в студенческой среде | <p>PO1 Проводит исследования в промышленной сфере технологий на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний истории и философии науки</p> |

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


Образовательная программа

ОП 27/01-17-2025

Редакция 4




| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| | | | <p>Навык 2: Приобретение обучающихся к ценностям выбранной профессии</p> | <p>PO3 Применяет знания психологии и методологические основы педагогики высшей школы при планировании профессионального и личного развития, обучения и социализации обучающейся молодежи</p> <p>PO2 Участвует в коммуникациях в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности</p> <p>PO5 Владеет навыками концептуального, логического и аналитического мышления, применяя современные научные методы и средства познания для интеллектуального совершенствования и культурного развития, повышения профессиональной компетентности</p> |
| <p>Требования к личным компетенциям</p> | | <p>Дорожелательность Уравновешенность преподавательских и исследовательских навыков</p> | <p>коммуникабельность профессиональная исследовательских навыков</p> | <p>эмпатия социальная ответственность способность к развитию эмоциональная способность к развитию</p> |


| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

9 Модель выпускника

| МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА | | | |
|--|---|---|---|
| Профессиональный стандарт «Контроль качества нефти, газа и продуктов их переработки» | Компетенции (Softskills, digital skills) | | |
| | Атрибуты выпускника | Знания | Умения |
| | 1. Способен анализировать технологические параметры и режим производства, оптимизировать процесс производства, составить химическую и технологическую блок-схемы производства | 1. Методы контроля качества продукции. 2. Нормативные требования и стандарты качества. 3. Анализ результатов испытаний. 4. Правила безопасности и охраны труда. 5. Документация и отчетность. 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 |
| | 2. Способен возглавлять работу по разработке и внедрению новых методов измерения и оценки качества материалов и производимой продукции, новых методов контроля в области промышленной санитарии, техники безопасности и охраны окружающей среды | | |
| 3. Применяет навыки моделирования в научных исследованиях, знания в поиске, накоплении и обработки научной информации | | | |
| 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 | | | |

| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

| | | Компетенции (Softskills, digital skills) | | |
|---|--|---|---|---|
| | | Атрибуты выпускника | Знания | Умения |
| Профессиональный стандарт «Переработка нефти, газа и нефтегазохимия» | | 1. Создание, корректировка инженерных моделей технологических установок и процессов, способных симулировать различные условия эксплуатации установок, в соответствующем программном обеспечении 2. Способен использовать современные методы управления организацией, проектом при руководстве сотрудниками для получения качественных результатов и внедрения инноваций. | 1. Основные требования по 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 | 1. Осуществление 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) | | |
| | | Атрибуты выпускника | Знания | Умения |
| «Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования» | | 1. Устанавливает обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий 2. Применяет современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения. 3. | 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 |
| | | | | |

| | | |
|---|------------------|--|
| АО «Казахский университет технологии и бизнеса им. К.Кулажанова» | ОП 27/01-17-2025 |  |
| Образовательная программа | Редакция 4 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | психологопедагогических и предметных (специальных) знаний | массовых информации различного уровня, социальных сетях |
| Профессиональные навыки (hard skills) | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 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 | | | |

| Модуль № / Module No | Тема / Topic | Цели / Objectives | Литература / Literature | Семестр / Semester | | Семестр / Semester | | Семестр / Semester | | Итого по модулю / Total for module | Эквивалентное количество кредитов / Equivalent credit value | Формы контроля / Control forms | Итого по модулю / Total for module | Эквивалентное количество кредитов / Equivalent credit value | Формы контроля / Control forms | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------------------|-------------------------|--------------------|---|--------------------|---|--------------------|----|------------------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Модуль № 1 / Module No 1 | История и философия науки / History and Philosophy of Science | Цели / Objectives | Литература / Literature | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| | | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | |
| | | | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | |
| Модуль № 2 / Module No 2 | Методология научных исследований / Methodology of Scientific Research | Цели / Objectives | Литература / Literature | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| | | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| | | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | |
| | | | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | |

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу 7М07138 – «Химическая технология
органических веществ» на 2025-2029 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса имени К.Кулажанова»

Образовательная программа, каталог элективных дисциплин разработаны 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» от 06.12.2022 г., «Контроль качества нефти, нефтепродуктов» от 06.12.2022 г., «Управление производством по переработке и реализации нефти и газа» от 06.12.2022 г.

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, посвященные 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.С., директор Астанинского филиала РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья», д.т.н., профессор



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу «7М07138 – «Химическая технология органических веществ» на 2025-2029 годы
АО «Казахский университет технологии и бизнеса им.К.Кулажанова»

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».

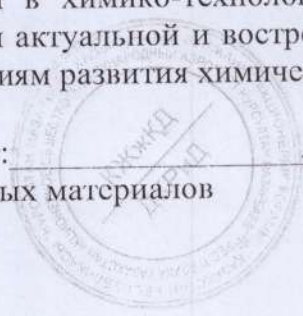
Актуальность образовательной программы определяется необходимостью подготовки специалистов с углубленными знаниями в области органического синтеза, инженерной химии, проектирования технологических процессов и систем управления производством.

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:
смазочных материалов



Искаков Р.Ж.

Искаков Р.Ж., Начальник службы горюче-

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7М07138 – «Химическая технология органических веществ» на 2025-2029 годы

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

Образовательная программа, каталог элективных дисциплин разработаны 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» от 06.12.2022 г., «Контроль качества нефти, нефтепродуктов» от 06.12.2022 г., «Управление производством по переработке и реализации нефти и газа» от 06.12.2022 г.

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

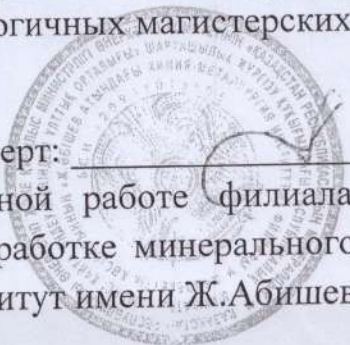
С научной точки зрения, представляемая магистерская программа демонстрирует сбалансированное сочетание фундаментальной подготовки и практико-ориентированных дисциплин. Особое внимание уделено современным направлениям химической технологии органических веществ, включая органический синтез, катализ, экологически 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.

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 РГП «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья» КП МПС РК Химико-металлургический институт имени Ж.Абишева, к.т.н.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 7M07138 – «Химическая технология органических веществ» на 2025-2027 года
АО «Казахский университет технологии и бизнеса им.К.Кулажанова»

Образовательная программа магистратуры 7M07138 – «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.

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов, обладающих современными знаниями в области органического синтеза, инженерной химии и цифрового проектирования технологических процессов. Целью образовательной программы является формирование у обучающихся глубоких профессиональных знаний, а также развитие аналитических и управленческих компетенций, необходимых для научных исследований, разработки инновационных решений и управления производственными процессами в химико-технологической отрасли.

Программа охватывает широкий спектр теоретических и прикладных дисциплин. Обучающиеся осваивают технологии органического синтеза, методы катализа, инженерный анализ, проектирование химических производств и оценку их экологической безопасности. Большое внимание уделяется изучению цифровых решений, применяемых в управлении химико-технологическими системами. Такое содержание позволяет выпускникам уверенно решать, как научные, так и практические задачи в условиях современного производства, и после освоения программы быть готовым к профессиональной деятельности в области химической технологии,

Практико-ориентированный подход реализуется через стажировки, лабораторные исследования и участие магистрантов в реальных проектах, что позволяет не только закрепить полученные знания, но и развить навыки проектирования, оптимизации и анализа технологических процессов. Сотрудничество с научно-исследовательскими центрами и промышленными предприятиями обеспечивает качественную практическую подготовку и способствует интеграции университета в промышленную и научную среду.

Особенностью образовательной программы является возможность индивидуализации траектории обучения через выбор элективных дисциплин, что позволяет обучающимся сосредоточиться на приоритетных направлениях профессионального роста. Поддержание баланса между фундаментальной теоретической базой и практическими навыками делает данную программу

актуальной, востребованной и соответствующей современным стандартам высшего образования.

С учетом высокого уровня практической направленности, научного содержания, соответствия современным тенденциям развития химической технологии, образовательную программу 7M07138 – «Химическая технология органических веществ» можно рекомендовать к реализации в образовательном процессе.

Директор ТОО «КАЗНИИХИМПРОЕКТ»



Асилов А.А.