

Ф.7.02-10

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауезова

«УТВЕРЖДАЮ»  
Вр.и.о. Проректора по учебно-методическому управлению-  
Ректора  
Нурманбетов К.Э.  
« 28 »



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**7M07170 – «Химическая технология органических веществ»**

Регистрационный номер	
Код и классификация области образования	7M07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	7M071 - Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ	M097 Химическая инженерия и процессы
Вид ОП	действующая
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Язык обучения	Русский, казахский
Трудоемкость ОП	120 кредитов
Отличительные особенности ОП	-
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-

Шымкент, 2024 г.

Разработчики:

ФИО	Должность	Подпись
Сакибаева С.А.	К.т.н., профессор кафедры ТНиНХП	
Мамытова Г.Ж.	Ст. преподаватель кафедры ТНиНХП	
Дәуренбек Н.М.	К.т.н., доцент кафедры ТНиНХП	
Жантасова У.С.	инженер ВУК кафедры ТНиНХП	
Альмурзаева Г.	Магистрант группы МХТ-24(1)-5нр	
Айгенжеев Б.Н.	Директор ТОО «Эко-Шина»	
Оспанов И.Н.	Заместитель директора ТОО «Нефтехимстрой-Югу»	
Ерегенов Б.Т.	Технический директор ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс»	

ОП рассмотрена на заседании комитета по академическому качеству высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология», протокол № 7 от «23» 02 2024г.

Председатель АК Н.М. Дәуренбек

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета ЮКУ им. М. Ауэзова, протокол № 4 от «28» 02 2024г.

Председатель УМС К.Р. Сарыкулов

Утверждена решением Ученого совета университета, протокол № 10 от «28» 03 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Концепция ОП	4
2.	Паспорт ОП	6
3.	Компетенции выпускника ОП	9
4.	Матрица влияния модулей и дисциплин на формирование результатов обучения и сведения о трудоемкости	11
5	Сводная таблица об объеме освоенных кредитов в разрезе модулей ОП	26
6.	Стратегии и методы обучения и искусственный интеллект, контроль и оценка	27
	Учебно-ресурсное обеспечение ОП	28
	Лист согласования	29
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	30
	Приложение 2. Экспертное заключение	
	Приложение 3. Профессиональные стандарты	

## КОНЦЕПЦИЯ ОП

<b>Миссия университета</b>	Генерация новых компетенций, подготовка лидера, транслирующего исследовательское мышление и культуру.
<b>Ценности университета</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Открытость - открыт к переменам, инновациям и сотрудничеству.</li> <li>• Креативность – генерирует идеи, развивает их и превращает в ценности.</li> <li>• Академическая свобода – <b>свободен в выборе, развитии и действии.</b></li> <li>• Партнёрство – создает в отношениях доверие и поддержку, где выигрывают все.</li> <li>• Социальная ответственность – готов выполнять обязательства, принимать решения и отвечать за их результат.</li> </ul>
<b>Модель выпускника</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Глубокие предметные знания, их применение и постоянное расширение в профессиональной деятельности.</li> <li>• Информационно-цифровая грамотность и мобильность в быстроменяющихся условиях.</li> <li>• Исследовательские навыки, креативность и эмоциональный интеллект.</li> <li>• Предприимчивость, самостоятельность и ответственность за свою деятельность и благополучие.</li> <li>• Глобальная и национальная гражданственность, толерантность к культурам и языкам.</li> </ul>
<b>Уникальность ОП</b>	<p>ОП ориентирована на интеграцию образовательного процесса, научно-исследовательской и инновационной деятельности, что способствует высокой конкурентоспособности выпускников на рынке труда.</p> <p>ОП нацелена на выполнение магистерской диссертации по заказу предприятий с использованием материальных и интеллектуальных ресурсов, обучение у ведущих отечественных специалистов, производителей, возможность работать в научных лабораториях профильных предприятий с уникальным оборудованием, участие в международных научных и образовательных проектах, стажировки в ведущих российских и зарубежных компаниях и университетах.</p>
<b>Политика академической честности и этики</b>	<p>В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защита от любого вида нетерпимости и дискриминации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила академической честности (приказ № 212 от 10.10.2022г.);</li> <li>• Антикоррупционный стандарт (приказ № 221 н/к от 07.12.2021г).</li> <li>• Кодекс этики (приказ № 212 от 10.10.2022г).</li> </ul>
<b>Нормативно-правовая база разработки ОП</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон Республики Казахстан «Об образовании»;</li> <li>2. Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом МОН РК от 30 октября 2018г. №595с изменениями и дополнениями от 29.12.2021г. № 614;</li> <li>3. Типовые правила приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования, утвержденных приказом МОН РК от 31 октября 2018 г. № 600 с изменениями и дополнениями от</li> </ol>

	<p>02.06.2023г. № 252.</p> <p>4. Государственные общеобязательные стандарты высшего и после-вузовского образования, утвержденные приказом МНВО РК от 20 июля 2022 г. № 2;</p> <p>5. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152; с изменениями и дополнениями от 23.09.2022г. №79.</p> <p>6. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553.</p> <p>7. Методические рекомендации по внедрению принципов ECTS в учебный процесс и расширению академической свободы. Приложение к приказу Министра науки и высшего образования. Республики Казахстан от 12 февраля 2024 года № 57.</p> <p>8.Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования, Приложение 1 к приказу Директора Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 04.05.2023 года № 601 н/к.</p>
<b>Организация образовательного процесса</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализация принципов Болонского процесса</li> <li>• Студентоцентрированное обучение</li> <li>• Доступность</li> <li>• Инклюзивность</li> </ul>
<b>Обеспечение качества ОП</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внутренняя система обеспечения качества</li> <li>• Привлечение стейкхолдеров к разработке ОП и ее оценке</li> <li>• Систематический мониторинг</li> <li>• Актуализация содержания (обновление)</li> </ul>
<b>Требования к поступающим</b>	<p>Устанавливаются согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК № 600 от 31.10.2018г., с изменениями и дополнениями от 02.06.2023г. № 252.</p>
<b>Условия реализации ОП для лиц с инвалидностью и ООП</b>	<p>Для обучающихся с ООП и ЛСИ в учебных корпусах и студенческих общежитиях установлены тактильные плитки из ПВХ, специально оборудованные туалеты, мнемосхема, штанги в душевых комнатах. Созданы специальные места на автостоянках. Установлен гусеничный подъемник. Расставлены парты для МГН, знаки, указывающие направление движения, пандусы. В учебных корпусах (<i>гл. корпус, № 8 корпус</i>) оборудованы 2 кабинета с шестью рабочими местами приспособленные для пользователей с нарушениями опорно-двигательного аппарата (ОДА). Для пользователей с ослабленным зрением в наличие Машина SARA™ CE (2 шт.) для сканирования и чтения книг. Сайт библиотеки адаптирован для слабовидящих. Действует специальная аудио программа NVDA с сервисом. Web-сайт ОИЦ <a href="http://lib.ukgu.kz/">http://lib.ukgu.kz/</a> в режиме работы 24/7.</p> <p>Предусмотрены индивидуальный дифференцированный подход на всех видах занятий и при организации учебного процесса.</p>

## 2 ПАСПОРТ ОП

<b>Цель ОП</b>	Подготовка высококвалифицированных кадров, владеющих современными подходами к организации производства и управления предприятием, технологического проектирования, способных осуществлять научно-педагогическую деятельность.
<b>Задачи ОП</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обеспечение условий для приобретения высокого интеллектуального уровня</li> <li>• развития, овладения логическим и критическим мышлением и навыками научной деятельности</li> <li>• организации труда в научно-педагогической деятельности;</li> <li>• формирование конкурентоспособности выпускников в сфере химической технологии органических веществ для обеспечения возможности их максимально быстрого трудоустройства по специальности или продолжения обучения в докторантуре.</li> <li>• «Создание условий для формирования востребованных знаний и навыков, осознанного отношения к улучшению благосостояния населения и защите планеты в контексте ЦУР»</li> </ul>
<b>Гармонизация ОП</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7-м уровень Национальной рамки квалификаций РК;</li> <li>• Дублинские дескрипторы 7 уровня квалификации;</li> <li>• 2 цикл Квалификационной рамки Европейского пространства высшего образования (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area);</li> <li>• 2 уровень Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).</li> </ul>
<b>Связь ОП с профессиональной сферой</b>	<p>- Отраслевая рамка квалификаций «Нефтегазовая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая отрасли» утверждена протоколом Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли от 28 июня 2019 года, № 2-2019.</p> <p>- Отраслевая рамка квалификаций «Химическое производство» утверждена протоколом Заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горнометаллургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения от 16 августа 2016 года №1.</p> <p>- Профстандарт «Педагог (ППС ОВПО)» Приказ МНВО № 591 от 20.11.2023</p>
<b>Наименование присуждаемой степени</b>	После успешного завершения настоящего ОП выпускнику присваивается степень магистр технических наук по образовательной программе 7М07170 – «Химическая технология органических веществ».

<p><b>Перечень квалификаций и должностей</b></p>	<p>Магистры по ОП могут продолжить обучение в докторантуре, занимать должности управляющего директора, директора по развитию, директора департамента, заместителя директора департамента, главного инженера, главного технолога; главного механика; главного менеджера, начальника установки, научного сотрудника, преподавателя без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями «Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих», утвержденного приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553.</p>
<p><b>Сфера профессиональной деятельности</b></p>	<p>Сферой профессиональной деятельности являются предприятия по производству органических веществ, по переработке нефти, газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, научно-исследовательские и проектные отраслевые институты, учебные заведения и др.</p>
<p><b>Объекты профессиональной деятельности</b></p>	<p>Объектами профессиональной деятельности являются оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования; химические вещества и материалы; методы и приборы определения состава и свойств веществ и материалов, методы и средства оценки состояния окружающей среды.</p>
<p><b>Предметы профессиональной деятельности</b></p>	<p>Предметами профессиональной деятельности являются продукты основного и тонкого органического синтеза, аппараты и оборудование нефтехимических производств и переработки органических веществ и материалов, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов, нефть, газ, полимеры, мономеры, эластомеры, химические реагенты и реактивы, научно-исследовательские приборы и оборудование, учебно-методическая документация, технические средства обучения</p>
<p><b>Виды профессиональной деятельности</b></p>	<p>научно-исследовательская;  - производственно-технологическая;  - организационно-управленческая;  - проектная;  - педагогическая.</p>
<p><b>Результаты обучения</b></p>	<p><b>PO1</b> Анализирует и обобщает научно-техническую информацию с привлечением информационных ресурсов, применяя знание иностранного языка; обобщает результаты научно-исследовательской работы в виде научной статьи, отчета.  <b>PO2</b> Проектирует и осуществляет комплексные и междисциплинарные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.  <b>PO3</b> Выполняет научную и педагогическую деятельность,</p>

используя научную организацию педагогической деятельности в высшей школе, инновационные и цифровые технологии обучения, эффективные методы преподавания в области химической технологии органических веществ.

**PO4** Руководят командой специалистов, используя принципы и методы психологии управления, проявляя творческий подход и логическое мышление в нестандартных производственных ситуациях.

**PO5** Координирует технологические процессы переработки углеводородного сырья, производства органических веществ, производят оценку экономической эффективности технологических процессов и их экологической безопасности с целью соблюдения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**PO6** Разрабатывает предложение по модернизации и реконструкции действующих установок, обеспечивающих выпуск продукции, соответствующей экологическим стандартам качества.

**PO7** Реализует самостоятельные научные разработки в производство; проводят маркетинг наукоемких технологий.

**PO8** Конструирует новую технологическую оснастку и ее элементы для глубокой переработки углеводородного сырья, синтетических волокон, производства серы из природного газа с использованием пакетов прикладных программ.

**PO9** Владеет навыками подбора и регулирования свойств катализаторов процессов глубокой переработки нефтяного сырья, присадок, технических жидкостей, разработки рецептур полимерных композиций.

**P10** Решает задачи в междисциплинарных родственных областях знаний, имея навыки обучения; навыки принятия обоснованных решений и ответственного отношения к вопросам защиты окружающей среды, обеспечения экономической жизнеспособности и справедливых основ существования общества в интересах нынешнего и будущих поколений.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (SOFTSKILLS).</b> Поведенческие навыки и личностные качества	
ОК 1. Компетенция в управлении своей грамотностью	<p>ОК1.1. Стремиться к профессиональному и личностному росту в течение всей жизни.</p> <p>ОК 1.2. Постоянно обновлять свои знания в рамках выбранной траектории и в условиях междисциплинарности, осуществлять дальнейшее обучение с большой степенью самостоятельности и саморегулирования.</p> <p>ОК 1.3. Быть способным к рефлексии, объективной оценке своих достижений, осознанию необходимости формирования новых компетенций и продолжения образования в докторантуре.</p>
ОК 2. Языковая компетенция	<p>ОК2.1. Способность владения достаточным уровнем коммуникации в профессиональной области на государственном, русском и иностранном языках для ведения переговоров и деловой переписки.</p> <p>ОК 2.2. Способность владения навыками медиации и межкультурного понимания.</p>
ОК 3. Математическая компетенция и компетенция в области науки	<p>ОК 3.1. Способность интерпретировать методы математического анализа и моделирования для решения прикладных задач в изучаемой области.</p> <p>ОК 3.2. Умение планировать постановку научных экспериментов, интегрировать и внедрять результаты научно-исследовательских работ в профессиональной сфере.</p> <p>ОК 3.3. Способность анализировать и осмысливать современные методы педагогической и психологической науки и применять их в педагогической деятельности.</p>
ОК 4. Цифровая компетенция, технологическая грамотность	<p>ОК 4.1. Способность уверенно использовать современные информационно-цифровые технологии, системы искусственного интеллекта для работы, досуга и коммуникаций.</p> <p>ОК 4.2. Владение навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией в широком диапазоне цифровых устройств.</p> <p>ОК 4.3. Способность уверенно использовать глобальные информационные ресурсы и применять технологическую грамотность в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности.</p>
ОК 5. Личная, социальная и учебная компетенции	<p>ОК 5.1. Владение нормами деловой этики, социально-этическими ценностями и ориентироваться на них в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 5.2. Формирование личности, способной к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию.</p> <p>ОК 5.3. Умение работать в команде, корректно, четко и аргументировано отстаивать свою позицию в ходе дискуссий и принимать решения профессионального характера.</p> <p>ОК 5.4. Умение адекватно ориентироваться в различных социальных сферах деятельности и в условиях неопределенности.</p> <p>ОК 5.5. Умение находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива.</p>
ОК 6. Предпринимательская компетенция	<p>ОК 6.1. Проявление лидерских качеств и способность оказывать положительное воздействие на окружающих, руководить</p>

тельная компетенция	<p>коллективом.</p> <p>ОК 6.2. Способность создания условий для развития креативных и предпринимательских навыков команды.</p> <p>ОК 6.3. Способность работать в режиме неопределенности и быстрой смены условий задач, принимать решения, реагировать на изменение условий работы, распределять ресурсы и управлять своим временем.</p> <p>ОК 6.4. Умение работать с запросами потребителей.</p>
ОК 7. Культурная осведомленность и способность к самовыражению	<p>ОК 7.1. Способность проявлять мировоззренческую, гражданскую и нравственную позиции.</p> <p>ОК 7.2. Способность быть толерантным к традициям и культуре народов мира, обладать высокими духовными качествами.</p>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (HARDSKILLS).</b>	
Специфичные для данного направления теоретические знания и практические навыки и умения	(ПК1) способность к совершенствованию нефтехимических процессов, внедрению в производство новых современных технологий, разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, оценке их экономической эффективности и инновационно-технологических рисков;
	(ПК2) способность к проведению синтеза, исследованию структуры, свойств материалов химической инженерии, использованию современного оборудования и приборов по направлению исследований;
	(ПК3) способность к разработке и руководству при реализации научно-исследовательских и технических проектов, новых энерго- и ресурсосберегающих экологически безопасных технологий с достижением максимальной эффективности производства;
	(ПК4) способность к быстрой и качественной разработке бизнес-планов и проведению предварительных маркетинговых исследований для коммерциализации продуктов деятельности в области химической инженерии.
	(ПК5) Способность проявлять профессиональные ценности: профессионализм; инновационность; креативность; меритократия; добропорядочность.

### 3.1 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями модулей

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
OK1	+		+				+			
OK2			+			+	+			+
OK3				+	+	+				+
OK4	+	+	+			+	+			+
OK5	+	+	+							+
OK6		+				+			+	
OK7		+			+			+		+
ПК1				+	+	+	+			
ПК2		+				+	+	+		
ПК3				+	+	+	+		+	
ПК4				+		+	+			+



3		БД	ВК	Психология управления	<p><b>Цель:</b> изучение специфики и основных психологических закономерностей управленческой деятельности; формирование навыков анализа управленческой деятельности; повышения эффективности организации.</p> <p><b>Содержание:</b> Теоретические и методологические основы психологии управления. Свойства систем управления. Психологические особенности организационных структур управления. Перцептивные и мнемические процессы в управленческой деятельности. Мотивация деятельности руководителя. Психологические составляющие систем управления. Малая группа как объект управления. Личность как объект и субъект управления. Внутренние факторы управления. Психологические зоны определения эффективного управления. Психологический анализ эффективности стилей управления. Психологическая сущность конфликтов и их виды. Конфликты в сфере управления. Психологические стратегии и принципы разрешения конфликтов.</p>	4			+	+					
4		БД	ВК	Педагогика высшей школы	<p><b>Цель</b> – формирование у магистрантов навыков планирования и организации образовательно-научного процесса на основе принципов студентоориентированного обучения и оценивания, экстраполирования в учебный процесс инновационных (в т.ч. цифровых) и практикоориентированных методов и технологий обучения, подготовка их к академической и научно-методической деятельности в ОВПО.</p> <p><b>Содержание:</b> Педагогика высшей школы как наука и учебная дисциплина. Методология педагогики высшей школы. Современные мировые тенденции развития высшего образования. История, современное состояние и перспективы развития высшего образования в Казахстане. Дидактика высшей школы.</p>	4			+						

					Студентоориентированное обучение и оценивание в ОВПО, его закономерности и принципы. Содержание образования в ОВПО. Инновационные педагогические технологии, формы и методы обучения в ОВПО. Концепции, стратегии, механизмы продвижения глобальных и национальных ценностей в студенческой среде и в социуме. Управление ОВПО. Поддержка и развитие образовательной среды и организационную культуру в соответствии с политиками и процедурами ОВПО.												
5	Методические основы преподавания	ПД	ВК	Методика преподавания профильных дисциплин	<p><b>Цель</b> – формирование систематизированных знаний в области методики преподавания профильных дисциплин как научной основы профессиональной подготовки и готовности использовать их в процессе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Содержание:</b> Образовательная деятельность. Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности. Теория и методика преподавания профильных дисциплин как отрасль практико-ориентированного знания. Подготовка преподавателя профильных дисциплин к организации учебного процесса. Современные педагогические технологии в деятельности преподавателя профильных дисциплин. Методологические основы организации теоретических, лабораторных и практических занятий по профильным дисциплинам. Разработка контрольно измерительных материалов для организации промежуточного и итогового контроля по профильным дисциплинам. Инновационные образовательные технологии в преподавании профильных дисциплин.</p>	5	+		+	+							
6				Педагогическая практика	<p><b>Цель</b> - формирование у магистрантов навыков по проектированию, планированию и организации целостного педагогического процесса подготовки будущих специалистов в вузе.</p>	4	+		+	+				+			

					<p><b>Содержание:</b> Ознакомление задачами и организацией учебно-воспитательного процесса в высшем учебном заведении; с планированием и организацией общественной и воспитательной работы на факультете вуза. Изучение учебно-методической документации на факультете (учебно-методический план работы, рабочие учебные планы и программы по дисциплинам ОП); возрастных особенностей студентов, характера коллектива, учебной группы и выполнения ими единых педагогических требований, предъявляемых к студентам; методического опыта, системы учебной работы преподавателя по соответствующего предмету. Разработка комплексного индивидуального плана работы на весь период педагогической практики (календарный план, рабочая программа по изучаемым темам, внеаудиторная работа со студентами, НИРС); конспектов лекций, лабораторных и практических занятий по предметам ОП; дидактических материалов и наглядных пособий по проводимым занятиям.</p>											
7	Перспективы развития процессов нефтепереработки	ПД	КВ	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии	<p><b>Цель:</b> углубление знаний магистрантов в области инновационных технологиях нефтепереработки и нефтехимии, направленных на увеличение глубины нефтепереработки, улучшения качества получаемых нефтепродуктов, для модернизации и совершенствования технологий нефтепереработки и нефтехимии.</p> <p><b>Содержание:</b> Тренды развития мировой и казахстанской нефтепереработки и нефтехимии. Новые технологии, лежащие в основе производства продукции, соответствующей мировым стандартам. Структура вторичных процессов и увеличение глубины переработки нефти. Альтернативные варианты модернизации и реконструкции существующих</p>	4	+		+			+				





					цессов. Анализ режима работы технологических объектов.													
12		ПД	КВ	Дизайн химических реакторов	<p><b>Цель:</b> расширение знаний магистрантов по конструированию химических реакторов с целью подготовки к творческой работе по созданию современных химических реакторов.</p> <p><b>Содержание:</b> Современные химические процессы. Анализ реакторов по конструктивному признаку, модели химических реакторов. Конструирование реакторов непрерывного (каталитические), периодического (автоклавы, системы с мешалкой) и полупериодического действия (каталитического риформинга). Конструирование реакторов с адиабатической и изотермические средой. Конструирование колонн, реакционных камер, теплообменников.</p>					+		+						
13				Исследовательская практика	<p><b>Цель -</b> приобретение профессиональных навыков применения, полученных в период обучения теоретических и практических знаний, сбор, анализ и обобщение материалов для написания научно - исследовательского отчета с его последующим использованием при написании магистерской диссертации</p> <p><b>Содержание:</b> Проектирование и осуществление комплексных и междисциплинарных исследований, анализ и обобщение научно-технической информации с привлечением информационных ресурсов; выполнение экспериментальных исследований, обобщение результатов НИР в виде отчета, научной статьи и представления широкой аудитории.</p>	6	+		+									+
14	Продукты переработки нефти	ПД	КВ	Кондиционные нефтепродукты. Стандартизация и сертификация	<p><b>Цель:</b> расширение знаний в области норм и требований международных стандартов; генерировать идеи для постоянного улучшения качества продукции.</p> <p><b>Содержание:</b> Правовая и нормативная база стандартизации и сертификации нефтепродуктов,</p>	6							+		+			



					каторов для резиновых смесей. Вулканизация эластомеров: новые разработки и направления совершенствования вулканизирующих систем для различных типов эластомерных материалов. Разработка эластомерных композиций. Экологическими аспектами отрасли производства эластомерных материалов.															
17		ПД	КВ	Современные процессы шинного производства	<p><b>Цель:</b> расширение знаний магистрантов о современном состоянии и тенденциях развития шинного производства для разработки альтернативных вариантов модернизации и реконструкции существующих технологических линий и оборудования производства шин</p> <p><b>Содержание:</b> Современное состояние и тенденции развития шинного производства; научно-теоретические и химико-технологические основы изготовления шин различного назначения, экологические аспекты отрасли производства шин. Управление современными технологическими процессами производства шин. Эластомерные материалы для производства покрышек с заданными свойствами; разработки альтернативных вариантов модернизации и реконструкции существующего оборудования.</p>					+								+		
18	Глубокая переработка углеводородного сырья	БД	КВ	Специальные продукты нефтепереработки и нефтехимии	<p><b>Цель:</b> расширение знаний магистрантов о современном состоянии и перспективах производства, повышения качества, применения технических жидкостей и специальных продуктов, генерировать идеи для постоянного улучшения качества продукции.</p> <p><b>Содержание:</b> Технические жидкости. Специальные продукты масляных производств. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС). Технологические масла (масла-пластификаторы и масла-мягчители). Консервационные и защитные смазочные материалы. Твердые нефтепродукты.</p>	5						+							+	+





					<p><b>Содержание:</b> Научные основы создания полимерных композиционных материалов (ПКМ). Химические свойства и химические превращения ВМС в процессе их переработки в КППМ. Реология полимерных систем при получении композиционных полимерных материалов. Пластические массы как многокомпонентные системы. Современные способы переработки термопластов в КППМ. Современные технологии получения композиционных материалов. Виды ПКМ. Наполненные полимеры. Смеси полимеров. Вспененные полимеры. Другие виды композиционных материалов.</p>														
24		ПД	КВ	Гидрокаталитические процессы нефтепереработки	<p><b>Цель:</b> углубление знаний в области гидрокаталитических процессов нефтепереработки для решения вопросов повышения эффективности использования углеводородного сырья, качества производимой продукции.</p> <p><b>Содержание:</b> Гидрокаталитические процессы переработки нефти; исследования превращений углеводородов на различных катализаторах; влияние параметров процессов на выход и качество получаемых продуктов. Выбор метода переработки нефтяных фракций нефти новых месторождений; подбор эффективных катализаторов и режима работы установок гидрокаталитических процессов.</p>	6											+		
25		ПД	КВ	Промышленная экология углеводородных систем	<p><b>Цель:</b> углубление знаний о научных и технических проблемах нефтепереработки; мировых достижениях в области технологии нефтепереработки в мире и в Казахстане позволяющих проводить комплекс экономических, организационных, инженерно-технических мероприятий для сокращения и хранения отходов, а также получения дополнительного экономического эффекта от получения полезной продукции.</p> <p><b>Содержание:</b> Анализ экологических проблем пере-</p>						+	+							+

					работки углеводородных систем, мониторинг окружающей среды, производство углеводородных систем с улучшенными экологическими характеристиками, управление качеством окружающей среды, промышленной и экологической безопасностью при переработке углеводородных систем. Управление технологическими процессами переработки углеводородного сырья, производства органических веществ с соблюдением безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.													
26		БД	КВ	Моделирование химико-технологических процессов нефтепереработки в среде MatLab и ChemCad	<p><b>Цель:</b> обучение магистрантов навыкам использования программных средства MatLab и ChemCad для моделирования и анализа химико-технологических процессов нефтепереработки.</p> <p><b>Содержание:</b> Принцип работы в среде MatLab: основные команды, построение графиков, создание функций. Моделирование процессов нефтепереработки в среде MatLab: моделирование процессов дистилляции, крекинга, гидроочистки и других процессов. Принцип работы в среде ChemCad: создание потоковых диаграмм, создание блочных схем, моделирование процессов нефтепереработки. Сравнение результатов моделирования в среде MatLab и ChemCad. Оптимизация процессов нефтепереработки: оптимизация параметров процессов, поиск оптимальных условий процесса.</p>	5						+		+				
27		БД	КВ	Биодисперсии	<p><b>Цель:</b> обучение магистрантов основным принципам и методам, используемым в процессе производства биодисперсий.</p> <p><b>Содержание:</b> Структура и свойства биодисперсий. их классификация и применение. Химические и биологические процессы, применяемые при производстве биодисперсий. Методы анализа биодисперсий: физико-химические методы, спектроскопические методы, микроскопические методы.</p>			+		+								

					Современные способы производства биодисперсий: сухое и мокрое измельчение, гомогенизация, эмульгирование, микрокапсулирование. Оценка качества биодисперсий: физико-химические и биологические методы, стандарты и нормативы качества. Области использования биодисперсий.												
		ПД	КВ	Органическая газохимия	<p><b>Цель</b> - расширение знаний, умений и навыков магистрантов в области органической газохимии. для реализации высокоэффективных технологических процессов газохимии.</p> <p><b>Содержание:</b> Сырьевая база газопереработки в РК. Исследование состава и свойств природных газов и газоконденсатов и направления их переработки. Транспортировка природных газов. Первичная переработка углеводородных газов. Производство серы из сероводородсодержащих газов. Химия и технология процесса «Клауса». Разделение углеводородных газов. Стабилизация и переработка газовых конденсатов. Химическая переработка углеводородных газов. Окислительные превращения газообразных углеводородов.</p>	5					+						+
		ПД	КВ	Производство сажи из газового сырья	<p><b>Цель</b> - углубление теоретических и практических знаний о процессах производство сажи из газового сырья решения практических задач по совершенствованию производства.</p> <p><b>Содержание:</b> Важнейшие свойства сажи. Современные представления о механизме процесса сажеобразования. Термическое разложение углеводородов как способ получения сажи. Ламинарное и турбулентное диффузионное горение. Взаимодействие сажи с продуктами реакции. Современные технологии производства сажи. Прием и подготовка сырья. Печные способы производства. Получение сажи осаждением из диффузионного пламени. Производство сажи термическим разложением без</p>						+						+



**5 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Курс обучения	Семестр / триместр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ					Всего в часах	Итого кредитов КЗ	Количество	
			ВК	КВ	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	НИРМ	Итоговая аттестация			экз	диф. зачет
1	1/	5	5	2	29	-	-	1	-	900	30	6	2
	2/	6	-	4	22	4	-	4	-	900	30	4	2
2	/3	3	-	2	11	-	6	3	-	600	20	2	2
	/4	3	-	3	16	-	-	4	-	600	20	3	1
	/5	1	-	-	-	-	-	12	8	600	20	-	1
Итого		7	5	11	78	4	6	24	8	3600	120	15	8

## 6 СТРАТЕГИИ, МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

<b>Стратегии обучения</b>	<p><b>Студентоцентрированное обучение:</b> обучающийся – центр преподавания/обучения и активный участник процесса обучения и принятия решения.</p> <p><b>Практикоориентированное обучение:</b> ориентация на развитие практических навыков.</p>
<b>Методы обучения</b>	<p>Проведение лекций, семинаров, различных видов практик с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применением инновационных технологий: <ul style="list-style-type: none"> <li>• проблемного обучения;</li> <li>• кейс-стади;</li> <li>• работы в группе и креативных групп;</li> <li>• дискуссий и диалогов, интеллектуальных игр, олимпиад, викторин;</li> <li>• методов рефлексии, проектов, бенчмаркинга;</li> <li>• таксономии Блума;</li> <li>• презентаций;</li> </ul> </li> <li>• рациональным и креативным использованием информационных источников: <ul style="list-style-type: none"> <li>• мультимедийные обучающие программы;</li> <li>• электронные учебники;</li> <li>• цифровые ресурсы;</li> <li>• машинные методы обучения</li> </ul> </li> </ul> <p>Организация самостоятельной работы магистрантов, индивидуальные консультации.</p>
<b>Контроль и оценка достижимости результатов обучения</b>	<p><b>Текущий контроль</b> по каждой теме дисциплины, контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях (<i>согласно</i> <i>силлабусу</i>). Формы оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опрос на занятиях;</li> <li>• тестирование по темам учебной дисциплины;</li> <li>• контрольные работы;</li> <li>• защита самостоятельных творческих работ;</li> <li>• дискуссии;</li> <li>• тренинги;</li> <li>• коллоквиумы;</li> <li>• эссе и др.</li> </ul> <p><b>Рубежный контроль</b> не менее двух раз в течение одного академического периода в рамках одной учебной дисциплины.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом, академическим календарем.</p> <p>Формы проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экзамен в виде тестирования;</li> <li>• устный экзамен;</li> <li>• письменный экзамен;</li> <li>• комбинированный экзамен;</li> <li>• защита проектов;</li> <li>• защита отчетов по практикам.</li> </ul> <p><b>Итоговая аттестация.</b></p>

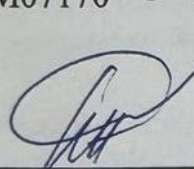
## 7. УЧЕБНО-РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОП

<p><b>Информационно ресурсный центр</b></p>	<p>В структуре ОИЦ 6 абонементов, 16 читальных залов, 2 электронных ресурсных центров (ЭРЦ). Основу сетевой инфраструктуры ОИЦ составляют 180 компьютеров с выходом в Интернет, 110 автоматизированных рабочих мест, 6 интерактивные доски, 2 видеодвойки, 1 система видеоконференцсвязи, 3 сканеров формата А-4, 3. Программное обеспечение ОИЦ – АИБС «ИРБИС-64» под MSWindows (базовый комплект из 6 модулей), автономный сервер для бесперебойной работы в системе ИРБИС.</p> <p>Библиотечный фонд отражен в электронном каталоге, доступном для пользователей на сайте <a href="http://lib.ukgu.kz">http://lib.ukgu.kz</a> в режиме on-line 24 часа 7 дней в неделю.</p> <p>Созданы тематические базы данных собственной генерации: «Almamater», «Труды ученых ЮКГУ», «Электронный архив». Онлайн-доступ с любого устройства в режиме 24/7 по внешней ссылке <a href="http://articles.ukgu.kz/ru/ppp">http://articles.ukgu.kz/ru/ppp</a>.</p> <p>Работа с каталогами в электронном виде. ЭК состоит из 9 баз данных: «Книги», «Статьи», «Периодика», «Труды ППС ЮКГУ», «Редкие книги», «Электронный фонд», «ЮКГУ в печати», «Читатели» «ЮКО».</p> <p>ОИЦ предоставляет своим пользователям 3 варианта доступа к собственным электронным информационным ресурсам: с терминалов «Электронный каталог» в зале каталогов и подразделениях ОИЦ; через информационную сеть университета для факультетов и кафедр; в удаленном режиме на web-сайте библиотеки <a href="http://lib.ukgu.kz/">http://lib.ukgu.kz/</a>.</p> <p>Открыт доступ к международным и республиканским ресурсам: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», к электронным версиям научных журналов в открытом доступе, «Зан», «РМЭБ», «Әдебиет», Цифровая библиотека "Aknurpress", «Smart-kitap», «Kitap.kz» и др.</p> <p>Для лиц с особыми потребностями и ограниченными возможностями здоровья в ОИЦ адаптирован сайт библиотеки к работе пользователей с ослабленным зрением</p>
<p><b>Материально техническая база</b></p>	<p>На кафедре созданы все необходимые условия для проведения фундаментальных, прикладных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, а также для инновационной деятельности. Материально-техническая база кафедры «Технология неорганических и нефтехимических производств» по ОП включает 5 лабораторий: «Исследование нефтепродуктов» (214Б), лаборатория магистрантов и докторантов (216Б), «Исследования нефти и нефтепродуктов» (414Б), Лаборатория нефтехимического синтеза и переработки полимеров» (111А), «Технология эластомеров и первичная переработка нефти» (123А). Также преподаватели и обучающиеся имеют возможность проводить исследования в сертифицированных лабораториях университета «САПА» и «ИРЛИП». Лаборатории оснащены современным оборудованием и приборами, что позволяет образовательному процессу идти в ногу со временем.</p>

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по образовательной программе 7М07170 - «Химическая технология органических веществ»

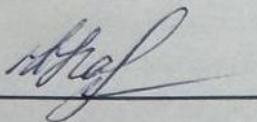
Директор ДАВ



---

Науkenова А.С.

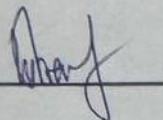
Директор ДАН



---

Назарбек У.Б.

Директор ДПиК



---

Бажиров Т.С.