

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП на ПХВ «ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.М.АУЭЗОВА» МОН РК



AUEZOV
UNIVERSITY
1943



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

📍 160012, город Шымкент, проспект Тауке хана, 5
☎ (8-725-2) 21-01-41, факс: (8-725-2) 21-01-41
✉ canselyarya@mail.ru, info@ukgu.kz
📘 @official.ukgu.kz
📷 @auezov_university

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.Ауэзова

« УТВЕРЖДАЮ »

Ректор

д.и.н., академик Кожамжарова Д.Г.

« 25 »



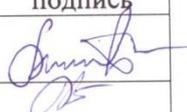
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М07170 – «Химическая технология органических веществ»

Регистрационный номер	7М07100004
Код и классификация области образования	7М07-Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	7М071- Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ	М097 Химическая инженерия и процессы
Вид ОП	действующая
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Язык обучения	Русский
Типичный срок обучения	2 года
Направление подготовки	Научно-педагогическое
Трудоемкость ОП	120 кредитов
Отличительные особенности ОП	Совместная образовательная программа
ВУЗ-партнер (СОП)	Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина Кубанский государственный технологический университет
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Социальный партнер (ДО)	-

Шымкент, 2021 г.

Разработчики:

Ф.И.О.	должность	подпись
Дауренбек Н.М.	и.о. зав.кафедрой НПиНХ, к.т.н., доцент	
Мамытова Г.Ж.	ст. преподаватель кафедры НПиНХ	
Артыкова Ж.К.	ст. преподаватель кафедры, магистр НПиНХ	
Сарсенбаева А.У.	ст. преподаватель кафедры, магистр НПиНХ	
Қыдырәлі С.Б.	Магистрант группы МХТ-19-7нр	
Ерегенов Б.Т.	Директор по производству ТОО «ПетроКазахстанОйл Продактс»	
Оспанов И.Н.	Заместитель директора ТОО "Нефтехимстрой-Юг"	
Кубелекова У.Д.	Директор по качеству ТОО "Hill Corporation"	
Масалова В.П.	Заместитель директора ТОО "Эко-Шина"	
Мамутбеков М.С.	Директор ТОО «Завод «Триумф М.М.С.»»	

ОП рассмотрена комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению Высшей школы ХИИБТ, протокол № 7 от «12» 02 2021 г.

Председатель комитета 

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического Совета ЮКУ им. М. Ауэзова, протокол № 5 от «23» 02 2021 г.

Утверждена решением Ученого Совета университета, протокол № 12 от «25» 02 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1.	Паспорт образовательной программы	7
2.	Результаты обучения по ОП	8
3.	Компетенции выпускника ОП	8
4	Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы	10
5.	Сведения о дисциплинах	11
	Лист согласования	17
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	
	Приложение 2. Экспертное заключение	

Введение

1. Область применения

Предназначена для осуществления подготовки магистров технических наук по образовательной программе (далее - ОП) 7M07170-«Химическая технология органических веществ» в Некоммерческое акционерное общество «Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова» МОН РК.

2. Нормативные документы

Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 октября 2018 года № 17657);

Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152 с изменениями и дополнениями от 12 октября 2018 г. №563;

Отраслевая рамка квалификаций «Нефтегазовая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая отрасли» утверждена протоколом Отраслевой комиссии по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений нефтегазовой отрасли от 30 марта 2017 года, № 1-2017

Отраслевая рамка квалификаций «Химическое производство» утверждена протоколом Заседания отраслевых комиссий по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений для горнометаллургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения от 16 августа 2016 года, №1.

Профессиональный стандарт «Педагог» (Приложение к приказу председателя правления Национальной палаты предпринимателей РК «Атамекен» №133 от 8 июня 2017г.).

3. Концепция образовательной программы

Цель образовательной программы согласована с миссией университета и направлена на подготовку интеллектуальной элиты страны, обладающей передовыми знаниями, предпринимательскими навыками, свободно владеющих тремя языками, демонстрирующих навыки концептуального, аналитического и логического мышления, творческий подход в профессиональной деятельности, способных работать в национальном и интернациональном коллективе, усваивающих стратегию обучения в течение всей жизни.

Образовательная программа гармонизирована с 7-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, с Дублинскими дескрипторами, 2 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования. (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), также с 7 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течении всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

Образовательная программа ориентирована на профессиональный и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций, связанных с необходимыми

видами научно-исследовательской, практической и предпринимательской деятельности, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров.

Уникальность ОП 7М07170- «Химическая технология органических веществ»:

ОП ориентирована на интеграцию образовательного процесса, научно-исследовательской и инновационной деятельности, что способствует высокой конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

ОП нацелена на выполнение магистерской диссертации по заказу предприятий с использованием материальных и интеллектуальных ресурсов, обучение у ведущих отечественных и зарубежных специалистов, производственников, возможность работать в научных лабораториях профильных предприятий с уникальным оборудованием, участие в международных научных и образовательных проектах, стажировка в ведущих российских и зарубежных компаниях и университетах

Обучение в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М.Губкина, Кубанском государственном технологическом университете в рамках СОП с получением диплома государственного образца каждого из университетов-партнеров.

ОП научно-педагогической магистратуры 7М07170- «Химическая технология органических веществ» аккредитована Независимым Международным Агентством ASIIN (Германия) в 2014г.

Результаты обучения по программе достигаются посредством следующих учебных мероприятий:

- аудиторные занятия: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия проводятся с использованием инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем. Лабораторные занятия проводятся в аккредитованных лабораториях университета: Испытательная региональная лаборатория инженерного профиля «Конструкционные и биохимические материалы» и Лаборатория физико-химических методов анализа «САПА», на базе учебно-научно-производственных комплексов ТОО «Экошина», ТОО «Hillcorporation» др.;

- внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;

- проведение педагогических и исследовательских практик, выполнение магистерских диссертаций на базе профильных предприятий;

-научно-исследовательская работа магистранта (НИРМ): самостоятельная научная работа обучающегося, в том числе выполнение магистерской диссертации и научная стажировка в ведущих российских и зарубежных компаниях и университетах.

В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защите от любого вида нетерпимости и дискриминации в отношении обучающихся.

Качество ОП обеспечивается привлечением стейкхолдеров к ее разработке и оценке, систематическим мониторингом и обзором ее содержания.

4. Требования к поступающим

Установлены согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования [приказ МОН РК №600 от 31.10.2018](#)

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель и задачи образовательной программы

Цель программы:

Подготовка высококвалифицированных кадров, владеющих современными подходами к организации производства и управления предприятием, технологического проектирования, способных осуществлять научно-педагогическую деятельность.

Задачи ОП:

-обеспечение условий для приобретения высокого интеллектуального уровня развития, овладения логическим и критическим мышлением и навыками научной организации труда в научно-педагогической деятельности;

-формирование конкурентоспособности выпускников в сфере химической технологии органических веществ для обеспечения возможности их максимально быстрого трудоустройства по специальности или продолжения обучения в докторантуре.

1.2 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику образовательной программы 7M07170 – «Химическая технология органических веществ» присуждается степень «магистр технических наук».

Магистры по образовательной программе могут продолжить образование в докторантуре, занимать должности управляющего директора, директора по развитию, директора департамента, заместителя директора департамента, главного инженера, главного технолога, главного механика, главного менеджера, 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 21 мая 2012 года № 201-е-м.

.

1.3 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

1.3.1 Сфера профессиональной деятельности

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.

1.3.2 Объекты профессиональной деятельности

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.

1.3.3 Предметы профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности являются продукты основного и тонкого органического синтеза, аппараты и оборудование химической технологии производства и переработки органических веществ и материалов, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов, нефть, газ, уголь, полимеры, мономеры, эластомеры, химические реагенты и реактивы, научно-исследовательские приборы и оборудование, учебно-методическая документация, технические средства обучения.

1.3.4 Виды профессиональной деятельности

-научно-исследовательская;

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- образовательная, педагогическая.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОП

PO1 Анализировать и обобщать научно-техническую информацию с привлечением информационных ресурсов, применяя знание иностранного языка; обобщать результаты научно-исследовательской работы в виде диссертации, научной статьи, отчета.

PO2 Проектировать и осуществлять комплексные и междисциплинарные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

PO3 Применять знания вузовской психологии и педагогики в практической деятельности, планировать и выполнять научную и педагогическую работу с использованием новых информационных и образовательных технологий.

PO4 Руководить командой специалистов, используя знания вузовской психологии с применением предпринимательских навыков, принятием управленческих решений, проявляя творческий подход и логическое мышление в нестандартных производственных ситуациях.

PO5 Управлять технологическими процессами переработки углеводородного сырья, производства органических веществ с соблюдением безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты, обосновывать оптимальный технологический режим производств.

PO6 Разрабатывать альтернативные варианты модернизации и реконструкции существующих установок, обеспечивающих выпуск продукции, соответствующей экологическим стандартам качества.

PO7 Самостоятельно выполнять экспериментальные исследования, аргументировать полученные данные, презентовать свои разработки широкой аудитории; коммерциализировать результаты научных исследований.

PO8 Выполнять технологические расчёты, разрабатывать технологические схемы глубокой переработки углеводородного сырья, синтетических волокон, производства серы из природного газа; осуществлять контроль качества сырья и готовой продукции

PO9 Владеть принципами подбора катализаторов процессов глубокой переработки нефтяного сырья, присадок, технических жидкостей, разработки рецептур полимерных композиций.

PO10 Применять знания и умения для анализа проблем в междисциплинарных родственных областях знаний; развивать приобретенные знания и умения до уровня, позволяющего обучаться в докторантуре, повышать квалификацию в течение всей жизни.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

3.1 Успешное завершение обучения по ОП «Химическая технология органических веществ» способствует формированию у магистранта следующих компетенций:

- ключевые компетенции (КК)
- профессиональные компетенции (ПК).

Ключевые компетенции:

(КК1) *языковая и компьютерная*

- способность применять основные навыки коммуникации на иностранном языке в устной и письменной формах; способность использовать современные информационные и

цифровые технологии для анализа, оценки и синтеза новых сложных идей, необходимых для профессиональной деятельности;

(КК2) *фундаментальная математическая, естественно-научная и техническая подготовка*

-Способность и готовность применять, расширять и переосмысливать образовательный потенциал, приобретённый во время изучения технических дисциплин в профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;

(КК3) *экономическая и предпринимательская*

-способность к управленческой и предпринимательской деятельности, нести ответственность за планирование, разработку и результаты процессов деятельности, которые могут привести к существенным изменениям или развитию предприятия, управлять персоналом, демонстрировать предпринимательские навыки;

(КК4) *исследовательская*

- способность проводить анализ научно-технической информации в области химической технологии органических веществ с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых научных исследований; способность обобщать результаты научно-исследовательской работы в виде научных публикаций, отстаивать свою позицию в ходе дискуссии и принимать решения профессионального характера в условиях неопределенности и риска;

(КК5) *методологическая*

- способность анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе методологии естественно-научного познания, применять новые методики преподавания профильных дисциплин в педагогической деятельности; разрабатывать новые лабораторные установки для проведения практикумов, обновлять и углублять знания, необходимые для научно-педагогической деятельности;

профессиональные компетенции:

(ПК1) способность к совершенствованию химико-технологических 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 экспертному исследованию свойств и реальной структуры материалов химической технологии, в том числе к самостоятельной высококвалифицированной эксплуатации 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 технологии органических веществ.

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

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
КК1	+		+				+			
КК2			+			+	+			+
КК3				+	+	+				+
КК4	+	+	+			+	+			+
КК5	+	+	+							+
ПК1				+	+	+	+			
ПК2		+				+	+	+		
ПК3				+	+	+	+		+	
ПК4				+		+	+			+

4. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс обучения	Семестр	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	5	1	4	23	4		3		900	30	4	2
2	3	4	-	4	21		7	2		900	30	4	2
	4	1	-	-	-			18	12	900	30	-	1
итого		7	6	10	73	4	7	24	12	3600	120	14	7

5. СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНАХ

Наименование модуля	ЦИКЛ	ВК/КВ	Наименование компонента	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые РО (коды)
Модуль научно-педагогической подготовки	БД	ВК	История и философия науки	Рассматривает историю и философию естественных и технических наук, новоевропейскую науку в культуре и цивилизации, структуру научного познания, философские проблемы конкретных наук, коммуникативные технологии XXI века и их роль в современной науке. Определяет пути решения современных актуальных методологических и философских проблем естественных и технических наук, развивает критическое мышление и логику.	4	PO2
	БД	ВК	Иностранный язык (профессиональный)	Позволяет развить навыки устной коммуникации на иностранном языке, межкультурные компетенции, навыки обмена бизнес-корреспонденцией, овладеть основными видами чтения иноязычных оригинальных источников, подготовки письменных сообщений на научные темы по специальности: научный доклад, презентация, дискуссии, тезисы и статьи по теме научного исследования на иностранном языке, аннотирование научного текста, составление резюме.	4	PO1
	БД	ВК	Психология управления	Рассматривает основные принципы современной психологической науки, необходимые в профессиональной деятельности специалистов высшей квалификации. Формирует научно-теоретическое мировоззрение по фундаментальным психологическим понятиям, умения и навыки психологических исследований личности, знакомит с основными методами экспериментально – психологического исследования и направлениями психокоррекционной работы, управления конфликтами в коллективе, стрессами и методами их разрешения	4	PO3, PO4
Методические основы преподавания	БД	ВК	Педагогика высшей школы	Представляет современные парадигмы высшего образования, систему высшего профессионального образования в Казахстане. Рассматривает методологию педагогической науки, профессиональную компетентность преподавателя высшей школы. Позволяет овладеть кредитной системой обучения, новыми методами и формами обучения в подготовке будущих специалистов, воспитания и формирования личности специалиста, обладающего лидерскими качествами.	4	PO3
	ПД	ВК	Методика преподавания дисциплин специальности	Рассматривает применение компетентностного подхода в образовании, технологий индивидуального, интегрированного и мультимедийного обучения. Обучает преподаванию профильных дисциплин путем разбора и решения проблемных ситуаций,	5	PO1,PO, PO3

				составления группового проекта, проведения ролевой игры; обеспечивает навыки организации учебного процесса, научной работы студентов. Позволяет овладеть методическими особенностями изучения профильных дисциплин, разработки и актуализации учебно-методической документации.		
	БД	ВК	Педагогическая практика	Развивает профессионально-исследовательскую культуру, как условие педагогического мастерства и педагогического творчества, профессионально-педагогические умения, культуру научно-педагогического мышления. Развивает навыки разработки учебно-методической документации по профилирующим дисциплинам, подготовки и проведения практических и лабораторных занятий по специальным дисциплинам, разработки новых активных форм проведения занятий со студентами.	4	PO1, PO, PO3
Перспективы развития процессов нефтепереработки	БД	КВ	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии	Рассматривает тенденции развития мировой и казахстанской нефтепереработки и нефтехимии. Формирует знания по новым технологиям, лежащим в основе производства продукции, соответствующей мировым стандартам. Характеризует изменения структуры вторичных процессов и увеличение глубины переработки нефти. Позволяет приобрести навыки разработки альтернативных вариантов модернизации и реконструкции существующих установок, обеспечивающих выпуск продукции, соответствующей экологическим стандартам качества.	4	PO1, PO5 PO6, PO8
			Технология нефтехимического синтеза	Рассматривает новые способы получения органических продуктов из нефтехимического сырья. Углубляет знания по химизму и технологиям получения исходных углеводородов для нефтехимических синтезов и важнейших мономеров для синтетических материалов. Позволяет освоить технологии производства кислородсодержащих соединений, галоген- и нитропроизводных, синтетических моющих средств, каучуков, пластических масс и волокон.		PO1, PO5 PO6, PO8
	ПД	КВ	Химия и технология присадок к нефтепродуктам	Рассматривает направления синтеза и технологии разработок присадок к маслам и топливам. Формирует знания о механизме действия присадок, направлениях исследований в области создания композиций присадок. Приобрести навыки проведения исследований по поиску путей улучшения эксплуатационных свойств топлив и масел; анализа эксплуатационных свойств топлив и масел и обоснования выбора присадок к ним.	5	PO1 PO7 PO9
			Производство серы из природного газа и продуктов на ее	Рассматривает современный уровень развития процессов переработки серосодержащих углеводородных газов в мировой практике и РК, особенности сырьевой базы, механизмы превращения		PO7 PO8

			основе	сероводорода и других сероорганических соединений в элементарную серу, технологические схемы установок производства серы, ассортимент получаемых продуктов. Позволяет приобрести навыки выбора метода и проведения анализа серы.		
	ПД	КВ	Промышленные нефтехимические процессы	Рассматривает технологическое оформление промышленных нефтехимических процессов; структуру производства и отрасли, режим работы технологических объектов, общие принципы создания технологических процессов, системные закономерности нефтехимических процессов. Прививает навыки создания моделей технологических установок и комплексов промышленных производств.	6	PO1 PO2 PO7
			Химические реакторы	Рассматривает современные химические процессы, основные модели химических реакторов, принципы их работы; виды балансных, кинетических и вспомогательных уравнений, используемых для описания работы химических реакторов; Позволяет приобрести навыки расчёта технологических параметров для заданного процесса; определения оптимальных параметров процесса в химическом реакторе, метода выбора химических реакторов.		PO2 PO6 PO8
	ПД		Исследовательская практика	Прививает навыки проектирования и осуществления комплексных и междисциплинарных исследований, анализа и обобщения научно-технической информации с привлечением информационных ресурсов, применяя знание иностранного языка; выполнения экспериментальных исследований, обобщения результатов НИР в виде отчета, научной статьи и представления широкой аудитории.	7	PO1,PO7
Продукты переработки нефти	ПД	КВ	Товарные нефтепродукты. Стандартизация и сертификация	Рассматривает правовую и нормативную базу стандартизации и сертификации нефтепродуктов, номенклатуру, свойства нефтепродуктов, методы контроля и пути улучшения качества нефтепродуктов, оценки физико-химических и эксплуатационных свойств товарных нефтепродуктов. Позволяет приобрести навыки проведения лабораторных и аналитических исследований нефтепродуктов, работы с нормативными документами.	6	PO1 PO7
			Технологические основы производства моторных топлив из углеводородного сырья	Рассматривает основные принципы углубления переработки нефти и блок-схемы НПЗ топливного профиля; аппаратное оснащение технологических установок, методы расширения производства светлых нефтепродуктов. Позволяет приобрести навыки исследования нефти и по результатам рекомендовать вариант ее переработки; разработки схем глубокой переработки нефти на топливо; проведения расчетов процессов переработки углеродного сырья, основного и вспомогательного технологического		PO1 PO5 PO7 PO8

				оборудования.		
	ПД	КВ	Научные основы рецептуростроенияэластомерных композиций	Рассматривает научные основы составления рецептур резиновых смесей; исследования в области поиска новых ингредиентов резиновых смесей; инновационные технологии производства усиленных эластомерных композитов. Позволяет приобрести навыки проведения теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых эластомеров с заданными свойствами; разработки новых ингредиентов для улучшения свойств эластомеров.	6	PO1 PO5 PO7 PO8 PO9 PO10
			Технология шинного производства	Рассматривает современное состояние и тенденции развития шинного производства; научно-теоретические и химико-технологические основы изготовления шин различного назначения, экологические аспекты отрасли производства шин. Позволяет приобрести навыкиуправления технологическими процессами производства шин; проведения исследований в области создания эластомерных материалов для производства покрышек с заданными свойствами;разработки альтернативных вариантов модернизации и реконструкции существующего оборудования.		PO1 PO5 PO8
Глубокая переработка углеводородного сырья	БД	КВ	Производство и применение технических жидкостей и специальных продуктов	Рассматривает технико-экономические и экологические проблемы производства и практического применения технических жидкостей и специальных продуктов, их влияние на надежность и эффективность при эксплуатации техники. Позволяет приобрести навыки подбора перспективных сортов и марок топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей в лабораторных условиях.	5	PO9, PO5
			Технология эластомеров	Рассматривает пути интенсификации производства и переработки эластомеров; требования, предъявляемые к ингредиентам резиновых смесей. Углубить знания по процессам и оборудованию производства и переработки эластомеров. Позволяет приобрести навыки расчета и составления рецептов резиновых смесей; экспериментальных исследований в области создания эластомерных материалов с заданными свойствами и поиска новых ингредиентов для улучшения свойств эластомеров.		PO5, PO7, PO8, PO9
	БД	КВ	Рациональные способы переработки тяжелыхнефтей и нефтяных остатков	Рассматривает проблемы безостаточной переработки нефтяного сырья; основные принципы углубленной и глубокой переработки нефти. Позволяет приобрести навыки исследования физико-химических свойств продуктов переработки тяжелыхнефтей и нефтяных остатков, проведения технологических расчетов на основе знаний о кинетике, термодинамике и механизме химических реакций, лежащих в основе промышленных процессов переработки	5	PO5, PO7, PO8

				тяжелых нефтей и нефтяных остатков		
			Общая химическая технология синтетических волокон	Рассматривает особенности производства синтетических волокон, общие принципы и методы получения химических волокон всех видов, основы химии и технологии производства искусственных волокон, физико-химические основы модификации химических волокон, формование химических волокон. Формирует навыки синтеза и распознавания синтетических волокон в лабораторных условиях.		PO1,PO7, PO8,PO9
Каталитические процессы нефтепереработки	ПД	КВ	Промышленный катализ и катализаторы в нефтегазопереработке	Рассматривает теоретические и технологические основы, передовые достижения в области разработки и применения промышленных катализаторов для углубления переработки нефти с получением высококачественных продуктов. Прививает навыки применения фундаментальных знаний для анализа и организации работы каталитических процессов; разработки и применения катализаторов; экспериментального исследования физико-химических свойств различных каталитических систем.	4	PO1,PO7, PO9
			Технология композиционных полимерных материалов	Рассматривает фундаментальные основы химико-технологических процессов получения полимерных композиционных материалов; физико-химические свойства основных представителей различных классов полимерных композитов, способы их получения и области применения; основные методы исследования полимерных композитов. Прививает навыки разработки рецептов полимерных композиционных материалов, проведения оптимизации рецептурно-технологических режимов получения полимерных композиционных материалов.		PO5, PO7, PO8, PO9
	ПД	КВ	Гидрокаталитические процессы нефтепереработки	Углубляет знания по теории и технологии гидрокаталитических процессов переработки нефти; закономерностям превращений углеводородов на различных катализаторах и влиянию параметров процессов на выход и качество получаемых продуктов; Прививает навыки выбора метода переработки нефтяных фракций нефти новых месторождений; подбора эффективных катализаторов и режима работы установок гидрокаталитических процессов.	5	PO5,PO6, PO7,PO8, PO9
			Промышленная экология углеводородных систем	Рассматривает экологические проблемы переработки углеводородных систем, мониторинг окружающей среды, производство углеводородных систем с улучшенными экологическими характеристиками, управление качеством окружающей среды, промышленной и экологической безопасностью при переработке углеводородных систем. Прививает навыки управления технологическими процессами переработки углеводородного сырья, производства органических веществ с		PO5, PO6, PO8

				соблюдением безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.		
	БД	КВ	Моделирование химико-технологических процессов нефтепереработки в среде MatLab и ChemCad	Рассматривает экологические проблемы переработки углеводородных систем, мониторинг окружающей среды, производство углеводородных систем с улучшенными экологическими характеристиками, управление качеством окружающей среды, промышленной и экологической безопасностью при переработке углеводородных систем. Прививает навыки управления технологическими процессами переработки углеводородного сырья, производства органических веществ с соблюдением безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	5	PO3,PO7, PO8,PO9, PO10
	БД	КВ	Химия и технология биодисперсий	Рассматривает экологические проблемы переработки углеводородных систем, мониторинг окружающей среды, производство углеводородных систем с улучшенными экологическими характеристиками, управление качеством окружающей среды, промышленной и экологической безопасностью при переработке углеводородных систем. Прививает навыки управления технологическими процессами переработки углеводородного сырья, производства органических веществ с соблюдением безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.		PO3,PO7, PO8,PO9, PO10
Модуль научно-исследовательской работы и итоговой аттестации			Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)	Формирует навыки анализа и обобщения научно-технической литературы по материалам зарубежных и отечественных изданий с привлечением информационных ресурсов; обобщение результатов научно-исследовательской работы в виде отчета, разделов диссертации, научной статьи. Позволяет приобрести навыки обработки и интерпретации полученных результатов.	24	PO1,PO7, PO8,PO10
			Оформление и защита магистерской диссертации	Формирует навыки обобщения и систематизации результатов исследований в виде магистерской диссертации, презентации широкой аудитории.	12	PO1, PO2, PO3,PO7, PO8,PO9, PO10
Итого по образовательной программе					120	

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по образовательной программе

7М07170 - «Химическая технология органических веществ»

Директор ДАВ



подпись

Науkenова А.С.

Директор ДАН



подпись

Назарбек У.Б.

Директор ДПиК



подпись

Бажиров Т.С.