

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.Ауэзова

«СОГЛАСОВАНО»
ФГБОУ ВО СамГТУ
Ректор
д.т.н., профессор Бажов Д.Б.
«__» _____ 2021г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Правления-Ректор
д.и.н., академик
Кожамжарова Д.П.
«__» _____ 2021г.





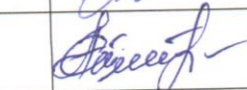






ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07176 – «Технология переработки нефти и газа»

Регистрационный номер	7M07100375
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	обновленная
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 двухдипломная
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
Социальный партнер (ДО)	-

Шымкент, 2021 г.

Разработчики:

Дауренбек Н.М.	и.о.зав.кафедрой НПиНХ, к.т.н., доцент	
Танашев С.Т.	к.т.н., доцент кафедры НпиНХ	
Мамытова Г.Ж	ст. преподаватель кафедры НПиНХ	
Сарсенбаева А.У	магистр, ст. преподаватель кафедры НПиНХ	
Артыкова Ж.К.	магистр, ст. преподаватель кафедры НПиНХ	
Калдыбаева А.Р.	магистрант гр. МХТ-18-5нк	
Ерегенов Б.Т.	Технический директор ТОО «ПетроКазахстанОйл Продактс»	
Оспанов И.Н.	Заместитель директора ТОО "Нефтехимстрой-Юг"	
Кубелекова У.Д.	Директор по качеству ТОО "Hill Corporation"	

ОП рассмотрена комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению Высшей школы ХИиБТ, протокол № 7 от «21» 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	11
	Приложение 1. Рецензия от работодателя	
	Приложение 2. Экспертное заключение	

Введение

1. Область применения

Предназначена для осуществления подготовки магистров по образовательной программе (далее - ОП) 7М07172- «Технология переработки нефти и газа» в РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова» МОН РК.

2. Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы составляют:

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

Профессиональные стандарты: «Переработка нефти и газа»; «Технология производства»; «Контроль качества нефти, нефтепродуктов»; «Товарное производство, хранение нефти, нефтепродуктов и газа» и «Управление производством по переработке и реализации нефти и газа» (Приложение №30 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 27.12.2019г. №266)

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 7М07172- «Технология переработки нефти и газа»:

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 Самарском государственном техническом университете СОП с получением диплома государственного образца университета-партнера.

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 «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, способных осуществлять научно-педагогическую деятельность, владеющих современными подходами к организации производства и управления предприятием, технологического проектирования в области переработки нефти и газа.

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 технологии переработки нефти и газа для обеспечения возможности их максимально быстрого трудоустройства по специальности или продолжения обучения в докторантуре.

1.2 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику образовательной программы 7M07172 – «Технология технологии переработки нефти и газа» присуждается степень «магистр технических наук».

Магистры по образовательной программе могут продолжить образование в докторантуре, занимать должности научного сотрудника, преподавателя без предъявления требований к стажу работы, занимать должности управляющего директора, директора по развитию, директора департамента, заместителя директора департамента, главного инженера, главного технолога, главного механика, главного менеджера с практическим опытом по специальности, либо управленческим опытом 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-п-м (с изменениями от 17.04.2013 г.).

1.3 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

1.3.1 Сфера профессиональной деятельности

Сферой профессиональной деятельности являются предприятия по подготовке, переработке, хранению, транспортировке нефти, газа, угля, производству органических веществ, 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 нефть, газ, уголь, продукты их переработки, продукты нефтехимии, аппараты и оборудование по подготовке, переработке, хранению, транспортировке нефти, газа, угля, нефтехимии, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов, 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

После успешного завершения этой программы обучающийся будет способен:

PO1 Применять навыки использования информационных ресурсов, проведения анализа и систематизации полученной информации и результатов научно-исследовательской работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, с использованием знаний по государственному, русскому и английскому языкам.

PO2 Применять принципы системного научного мировоззрения области истории и философии науки при проектировании и реализации комплексного и междисциплинарного исследования.

PO3 Применять компетенции в области психологии и педагогики, инновационные информационные и образовательные технологии в профессиональной деятельности, при планировании и выполнении научной и педагогической работы.

PO4 Применять знания психологии высшей школы при организации работы команды специалистов, используя навыки предпринимательской деятельности, проявляя лидерские качества, аналитическое и системное мышление в нестандартных производственных ситуациях, брать ответственность за принимаемые решения.

PO5 Управлять технологическими процессами подготовки и переработки нефти и газа, нефтехимического синтеза с соблюдением безопасных условий труда и созданием условий, предусматривающих полное исключение или минимизацию вредного воздействия производства на окружающую среду.

PO6 Разрабатывать мероприятия по улучшению качества, совершенствованию и обновлению выпускаемой продукции, техники и технологии, по реконструкции и модернизации существующих установок, созданию принципиально новых конкурентоспособных видов продукции.

PO7 Проводить научные исследования и разработки по отдельным этапам темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем, осуществлять сложные эксперименты и наблюдения, презентовать свои разработки широкой аудитории; участвовать во внедрении результатов исследований и разработок.

PO8 Выполнять расчёты технологического оборудования и аппаратов, разрабатывать технологические схемы процессов подготовки, переработки и очистки нефти и газа, нефтехимического синтеза, производства водорода; осуществлять контроль соответствия вырабатываемых установками компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации

PO9 Владеть принципами подбора каталитических систем с учетом специфики тех или иных процессов переработки нефти и газа, присадок для топлив, масел, смазок.

PO10 Применять знания и умения для анализа и решения производственных задач и научных проблем; повышать уровень знаний, умений и навыков до уровня, позволяющего обучаться в докторантуре.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

3.1 Успешное завершение обучения по ОП «Технология переработки нефти и газа» 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 организаторской и управленческой деятельности, аналитическому и системному мышлению, 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 технологии переработки нефти и газа 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 ситуации частичной и полной 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	28			2		900	30	7	1
	2	4	-	4	20	8		2		900	30	4	2
2	3	4	-	3	16		12	2		900	30	3	2
	4	2	-	-	-			18	12	900	30	-	1
итого		7	5	9	64	8	12	24	12	3600	120	14	6

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.	3	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.	3	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	3	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	3	PO3

				лидерскими качествами.		
	ПД	ВК	Методика преподавания профессиональных дисциплин	Рассматривает применение компетентностного подхода в образовании, технологий индивидуального, интегрированного и мультимедийного обучения. Обучает преподаванию профильных дисциплин путем разбора и решения проблемных ситуаций, составления группового проекта, проведения ролевой игры; обеспечивает навыки организации учебного процесса, научной работы магистрантов. Позволяет овладеть методическими особенностями изучения профильных дисциплин, разработки и актуализации учебно-методической документации.	5	PO1, PO2 PO3
	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 с обучающимися.	4	PO1, PO2, PO3
Перспективные направления технологии нефтяных топлив	БД	КВ	Моделирование физико-химических процессов нефтепереработки	Рассматривает методы физического и математического моделирования процессов нефтепереработки, оптимальной эксплуатации современных технологических процессов с учетом влияния внешних факторов на показатели действующих производств. Позволяет приобрести навыки использования ЭВМ для решения задач оптимизации технологических процессов, разработки их математических моделей, способствует пониманию основных принципов работы с современными системами автоматизированного проектирования (САПР).	5	PO1, PO5 PO6, PO8, PO10
			Техника и технология утилизации нефтесодержащих отходов	Рассматривает состав, физико-химические свойства нефтесодержащих отходов, динамику их образования и накопления, воздействие их на окружающую среду, оборудование для утилизации нефтешламов. Прививает навыки составления технологических схем обезвреживания и утилизации нефтесодержащих отходов на основе данных об их составе и свойствах.		PO5 PO6, PO8
	ПД	КВ	Теоретические	Рассматривает основы синтеза, технологию производства присадок	4	PO1

		основы и технология присадок к нефтям и нефтепродуктам	к нефтям и нефтепродуктам, обобщает и систематизирует знания по механизму действия, применению и эффективности присадок различного назначения. Позволяет приобрести навыки анализа присадок, проведения исследований по поиску путей улучшения показателей нефти и нефтепродуктов путем добавки функциональных присадок и обоснования их выбора.		PO7 PO9
		Производство водорода в нефтеперерабатывающей промышленности и	Рассматривает технологию, термодинамику, кинетику, режимные условия, катализаторы и аппаратное оформление отдельных стадий производства водорода. Прививает навыки оперативного контроля соответствия вырабатываемых на установке компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации контроля исполнения работ по разработке мероприятий по реконструкции и модернизации техники и технологии производства.	4	PO5 PO6 PO7 PO8
ПД	КВ	Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза	Рассматривает теоретические основы, системные закономерности, используемые при создании и оптимизации производств, технологию получения основных продуктов основного органического и нефтехимического синтеза. Прививает навыки получения продуктов и полупродуктов нефтехимического синтеза, управления технологическими объектами нефтехимических производств.	4	PO4 PO5 PO6 PO8 PO9 PO10
		Реакционные аппараты нефтепереработки и	Рассматривает основные типы реакционных аппаратов, используемых в нефтепереработке, принципы их работы; виды термодинамических и кинетических моделей, используемых для описания работы реакторов. Позволяет приобрести навыки расчёта и подбора технологических параметров реакционных аппаратов; определения допустимых пределов параметров процесса и метода выбора реакционного аппарата.		PO8 PO9 PO10
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
ПД	КВ	Контроль	Рассматривает передовой опыт, государственные стандарты и	5	PO3, PO4

Современные методы анализа и производства нефтепродуктов			качества сырья и продуктов нефтепереработки	технические условия в области контроля качества нефти и нефтепродуктов. Позволяет приобрести навыки принятия решений в нестандартных ситуациях при испытаниях качества нефти и продуктов ее переработки, организации проведения химических и физико-химических анализов, разработки и внедрения в производство новых и совершенствованию существующих методов.		PO5, PO6 PO7, PO8 PO9, PO10
			Производство моторных топлив из альтернативных источников сырья	Рассматривает сырьевую базу, технологию переработки, особенности применения и экономические показатели использования моторных топлив из альтернативных сырьевых ресурсов (угля, сланцев, битуминозных нефтей, природного газа, биомассы). Позволяет приобрести навыки исследования различного сырья из альтернативных источников и продуктов его переработки и по результатам рекомендовать вариант переработки.	5	PO5 PO6 PO8 PO9 PO10
	ПД	КВ	Современные и перспективные термолитические процессы нефтепереработки	Рассматривает состояние и вопросы совершенствования технологии и установок термолитических процессов, производство битумных вяжущих материалов, влияние кинетических параметров на состав и свойства получаемых продуктов, механизм и гидродинамику процессов. Прививает навыки исследования качества сырья и продуктов процессов и подбора на этой основе наиболее приемлемых вариантов совершенствования установок и интенсификации процессов.	6	PO4 PO5 PO6 PO8 PO10
			Инновационные технологии производства компонентов моторных топлив	Рассматривает тенденции развития процессов производства моторных топлив, инновационные процессы переработки природного газа и нефтезаводских газов в моторные топлива. Прививает навыки подбора наиболее оптимального сырья и разработки альтернативных вариантов модернизации и реконструкции существующих установок с учетом технико-экономической целесообразности и обеспечивающих выпуск продукции, соответствующей экологическим стандартам качества.		PO4 PO5 PO6 PO8 PO9 PO10
Комплексная безотходная переработка нефтяного сырья	БД	КВ	Физико-химическая технология нефтяных дисперсных систем	Рассматривает теоретические и прикладные задачи физико-химической технологии, принципы коллоидно-химического подхода к анализу строения углеводородного сырья, формирования дисперсий в нефтяных системах при неструктивных и деструктивных процессах переработки нефти. Позволяет приобрести навыки регулирования фазовых переходов для интенсификации	5	PO2 PO5 PO6 PO7 PO8 PO9

			технологических процессов переработки нефтяных дисперсных систем.		PO10
	!!!	Технология переработки природного газа и конденсата	Рассматривает технологию переработки природных газов и газоконденсатов; технологическое оборудование, современные методы расчета технологических процессов, особенности переработки газового конденсата с получением моторных топлив. Прививает навыки выбора методов переработки газов и конденсатов в зависимости от их свойств, расчета технологического оборудования. борьбы с технологическими осложнениями при сборе и обработке парафиносодержащего углеводородного сырья.		PO5 PO6 PO8 PO10
БД	КВ	Переработка тяжелого и остаточного нефтяного сырья	Рассматривает проблемы рационального использования; новые подходы и новые направления глубокой переработки тяжелого и остаточного нефтяного сырья, позволяющие осуществить безостаточную конверсию сырья в целевые легкие углеводороды. Позволяет приобрести навыки определения состава и свойств продуктов переработки тяжелых фракций и нефтяных остатков с применением традиционных и инновационных инструментальных методов.	6	PO5 PO7 PO8
		Технология регенерации отработанных масел	Рассматривает физико-механические способы регенерации: отстаивание, фильтрация, центрифугирование; физико-химические методы регенерации: коагуляция, адсорбционная очистка, ионно-обменная очистка, селективная регенерация; химические методы очистки: очистку серной кислотой, гидрогенизация, процессы с применением натрия и его соединений; оборудование для регенерации отработанных масел. Позволяет приобрести навыки организации комплексов по регенерации масел для удовлетворения потребностей региона.	6	PO5 PO6 PO8 PO10
		Научно исследовательская работа магистранта, включая стажировки и выполнение магистерской	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

			диссер-тации (НИРМ)			
Катализ и экологическая безопасность процессов нефтепереработки	ПД	КВ	Технология разработки и применения катализаторов нефтепереработки и	Углубляет знания по теории и технологии производства катализаторов для процессов нефтепереработки и нефтехимии; закономерности протекания этих процессов; рассматривает катализ с применением металлокомплексных соединений, различных носителей. Прививает навыки определения физико-механических, химических свойств, подбора и прогнозирования катализаторов для нефтепереработки и очистки дымовых газов.	6	PO5, PO6, PO8, PO9, PO10
			Гомогенный и гетерогенный катализ в нефтехимии	Рассматривает основы разработки и пути использования катализаторов для получения различных продуктов нефтехимии. Прививает навыки анализа и организации работы нефтехимических каталитических процессов; разработки и применения катализаторов; экспериментального исследования механических и физико-химических свойств различных каталитических систем.		PO2, PO9
	ПД	КВ	Гидрокаталитические процессы нефтепереработки и	Углубляет знания по термодинамическим основам и химическим превращениям углеводородов и гетеросоединений, по химико-технологической макрокинетике, тепловому регулированию и технологическим методам ведения гидрокаталитических процессов. Прививает навыки выбора метода переработки нефтяных фракций нефти новых месторождений; подбора эффективных катализаторов и оптимального режима работы установок гидрокаталитических процессов, направленных на улучшение экологических характеристик получаемых при этом продуктов.	5	PO5, PO6, PO8, PO9, PO10
			Экологические аспекты глубокой переработки нефти и газа	Рассматривает принципы количественной оценки возможных последствий, связанных с аварийными ситуациями, нормативно-организационные, технологические и экономические методы, позволяющие минимизировать уровень негативного воздействия на окружающую среду процессов глубокой переработки нефти и газа. Прививает навыки идентификации опасности, методов качественной и количественной оценки экологического риска глубокой переработки нефти и газа.		PO2, PO5, PO6, PO8, PO9, PO10
Модуль итогов олимпиады			Оформление и защита магистерской	Формирует навыки обобщения и систематизации результатов исследований в виде магистерской диссертации, презентации широкой аудитории.	12	PO1, PO2, PO3, PO7, PO8, PO9,

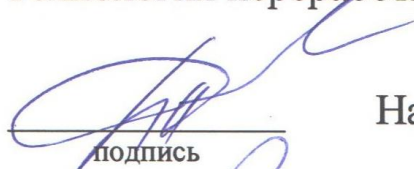
			диссертации			PO10
Итого по образовательной программе					120	

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по образовательной программе

7M07176 - "Технология переработки нефти и газа"

Директор ДАВ



подпись

Науkenова А.С.

Директор ДАН



подпись

Назарбек У.Б.

Директор ДПиК



подпись

Бажиров Т.С.