

АТЫРАУ МҰНАЙ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ
АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА

БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДАЮ

«Атырау мұнай газ университеті» КеАҚ
Ғылыми Кеңесінің шешімімен / Решением
Ученого совета АУНГ



Ректор А.У.Кушеков
2019 ж. «31» 05, № 11 хаттама/протокола

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME

« Органикалық заттардың химиялық технологиясы »

« Химическая технология органических веществ »

« Chemical technology of organic substances »

Атырау, 2019

Факультет «Индустриально-технологический»

Кафедра «Химия и химическая технология»

Название ОП «7M07102 Химическая технология органических веществ»

Тип ОП:

- Действующая
 Новая
 Инновационная

РАЗРАБОТЧИКИ (Академический комитет):

Фамилия, имя, отчество	Должность	Контактные данные	Подпись
Жунусова Эльвира Бактыгалиевна	Заведующий кафедрой «Химия и химическая технология»	87017481377	
Арыстаналиев Есенгелди Утешович	Декан индустриально-технологического факультета	87013443547	
Сагинаев А.Т.	Профессор кафедры «Химия и химическая технология»	87713425190	
Абилхайров А.И.	Доцент кафедры «Химия и химическая технология»	87023457341	
Сатенов Қ.Ғ.	Доцент кафедры «Химия и химическая технология»	87028460460	
Карешова Ж.К.	Старший преподаватель	87022999155	
Себеқалиева Н.Н.	Преподаватель кафедры	87026507341	
Законова А.Е.	Преподаватель кафедры	87075589132	
Мамытов К.Ж.	Эксперт по ОП, ведущий инженер департамента технического сопровождения проекта ТОО «КРІ»	87054494494	
Галим А.Н.	Эксперт по ОП, Инженер-химик ИЦ «ЦЗЛ» ТОО «АНПЗ»	87711540193	
Хасанова Г. Е.	Магистрант 1 курса, специальности «6M072100 – Химическая технология органических веществ»	87753418460	

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Цикл программы:

Первый цикл: магистратура 7 уровень НРК / ОРК / МСКО

1.2 Присуждаемая степень: магистр технических наук по образовательной программе «7М07102 Химическая технология органических веществ»

1.3 Общий объем кредитов: 120 академических кредитов / 120 ECTS

1.4 Типичный срок обучения: 2 года

1.5 Отличительные особенности ОП

Программа подготовки магистров по направлению «Химическая технология органических веществ» направлена на подготовку высококвалифицированных управленческих кадров, топ-менеджеров для химической и нефтегазоперерабатывающей промышленности, специалистов отдела контроля качества нефтедобывающей и нефтехимической промышленности, а также научные и педагогические кадры для системы высшего образования и научной сферы, обладающих углубленной профессиональной и научно-педагогической подготовкой.

Уровень профессиональной подготовки выпускников по данной программе определяется требованиями ведущих предприятий-потребителей, которые основаны на ключевых позициях современных отраслей химической промышленности: высокой технологичности, повсеместном использовании современных информационных технологий, компьютеризации проектирования и управления.

В основе концепции образовательной программы лежит стремление обеспечить высококвалифицированными кадрами основные химические отрасли. Отличительные черты программы:

- подготовка выпускников к профессиональной деятельности в области химических технологий, технологии промышленной подготовки, первичной и глубокой переработки нефти, газа и газового конденсата, полимерных материалов, органических веществ, конкурентоспособных на мировом рынке химических технологий;
- возможность участия в реальных научных разработках и реальных проектах, академических, проектных институтов, научно-производственных центров, промышленных предприятий, использовать современное оборудование при их выполнении;
- связь фундаментальных знаний с навыками и умениями в профессиональной деятельности, сочетающие научные исследования, современные компьютерные и образовательные технологии.

Специфика данной образовательной программы определяется опытом, традициями научных школ химиков-технологов Атырауского университета нефти и газа им. С. Утебаева, сочетающими научные исследования, современные компьютерные и образовательные технологии, а также высоким кадровым потенциалом, которые обеспечивают перевод процесса познания на качественно новый уровень с возникновением неаддитивной связи фундаментальных знаний с навыками и умениями в профессиональной деятельности.

2 ЦЕЛЬ И ОБОСНОВАНИЕ ОП

2.1 Цели ОП

Цели образовательной программы магистратуры соответствуют 7 уровню Национальной рамки квалификаций Республики Казахстан, они также гармонизированы с Дублинскими дескрипторами, 2 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования (A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area), а также 7 уровнем Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualifications Framework for Lifelong Learning).

Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных управленческих кадров, топ-менеджеров для химической и нефтегазоперерабатывающей промышленности, специалистов отдела контроля качества нефтедобывающей и нефтехимической промышленностей, а также научные и педагогические кадры для системы высшего образования и научной сферы, обладающих углубленной профессиональной и научно-педагогической подготовкой. В ходе обучения обучающийся этой программы приобретают навыки анализа нефтеперерабатывающих процессов, выработки обоснованных производственных решений.

Магистр по специальности 7М07102 – «Химическая технология органических веществ» может занимать должности инженера-технолога, оператора технологических установок, старшего научного сотрудника в научно-исследовательской лаборатории, инженер-лаборанта в соответствии с отраслевой рамкой квалификации нефтегазовой, нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей.

2.2 Обоснование ОП для студентов

Подготовку специалистов по данной специальности осуществляет кафедра «Химия и химическая технология». По указанной специальности ведется подготовка специалистов с присвоением квалификации и академической степени – магистр технических наук. В процессе обучения обучающиеся изучают основы технологии переработки углеводородного сырья и синтеза органических веществ, получают знания по технологии комплексной переработки нефти и газа, с целью получения нефтепродуктов широкого ассортимента (бензин, авиационный керосин, ракетное топливо, сжиженный газ, минеральные и синтетические смазочные масла, полимеры и др. продукты нефтехимии). Магистры по специальности 7М07102 – «Химическая технология органических веществ», освоив образовательную программу «Нефтегазопереработка» и «Нефтехимия» могут занимать первичные должности оператора технологической установки, техника первой категории, старших научных сотрудников, инженеров-лаборантов, инженеров научно-исследовательских институтов, конструкторских и проектных организаций, преподавателей высших учебных заведений.

В учебном процессе широко используются инновационные образовательные технологий проведения занятий (деловые и ролевые игры, тренинги, выездные занятия на научно-исследовательские лаборатории и производственные предприятия, участие в проектной работе в области химической технологии нефти и газа. Также предусмотрены встречи с ведущими специалистами с опытом работы в нефтегазоперерабатывающей сфере.

Для совершенствования по международным связям обучающиеся имеют возможность получить дополнительное образование и пройти стажировку за рубежом (академическая мобильность).

2.3 Потребность на рынке труда

Образовательная программа разработана на основе компетентностной модели подготовки специалистов, которая обеспечивает потребности рынка труда и требования работодателей. Установлены тесные контакты с потенциальными потребителями выпускников на местном уровне. Постоянными партнерами являются международные и казахстанские коммерческие и государственные учреждения.

Магистр по направлению подготовки 7М07102 «Химическая технология органических веществ» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская;
- проектная.

2.4 Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки «7М07102 Химическая технология органических веществ» включает [1]:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;

- создание, внедрение и эксплуатацию промышленных производств продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, продуктов промысловой подготовки и переработки нефти, газа и твердого топлива.

2.5 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников магистратуры являются высшие и специальные учебные заведения государственного и негосударственного сектора, научно-исследовательские институты и научно-производственные центры по производству органических веществ и материалов, отечественные и зарубежные предприятия химического, нефтехимического, газового и угольного профиля.

3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОП

Выпускник образовательной программы 7М07102 – «Химическая технология органических веществ» по завершению этой программы будет:

- иметь представление о методике преподавания в высшей школе, составлять рабочие программы преподаваемых дисциплин, выбирать эффективные методики обучения в высших учебных заведениях, применять новые технологии в процессе обучения (PO1);

- определять физико-химические свойства и состав нефти и нефтепродуктов, полимеризационных материалов; применять инструментальные (хроматографические и спектральные) и лабораторные методы определения качества полученных продуктов нефтегазопереработки и нефтехимии (PO2);

- оценивать уровень сложности современных проблем нефтепереработки и нефтехимии, составлять план мероприятия по решению данных проблем, применять инновационные технологии для удаления проблем нефтепереработки и нефтехимии (PO3);

- проектировать процессы и их установки, подбирать материалы, оборудование и технологию; моделировать технологию нефтепереработки и нефтехимии с помощью новейших программ, выбирать оптимальные условия для проведения процесса (PO4);

- самостоятельно составлять план проведения исследования по данным им темам магистерской диссертации, давать сравнительный анализ проведенных работ, делать технико-экономические расчеты по итогам исследования (PO5);

- сравнивать инновационные технологии с классическими, готовить выводы и анализы сравнения, а также предлагать экономически выгодные технологические схемы углубленной переработки нефти и газа (PO6);

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОП

7М07102 – «Химическая технология органических веществ» (2года)

Код модуля	Составляющие модуля (код и название)	Цикл и компонент	Форма проведения итогового контроля	Количество академических кредитов	Формируемые компетенции (коды из раздела 5)	Примечание
1 семестр						
MNPP 01 Модуль «Научно-педагогической подготовки»	История и философия науки	БД/ВК	экзамен	5	IaFN 5101	Кафедра «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины»
	Иностранный язык (профессиональный)	БД/ВК	экзамен	5	IYa 5102	Кафедра «Казахский, русский и иностранные языки»
	Педагогика высшей школы	БД/ВК	экзамен	3	PVSh 5103	Кафедра «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины»
	Психология управления	БД/ВК	экзамен	5	PU 5104	Кафедра «История Казахстана и социально-гуманитарные дисциплины»
	Педагогическая практика	БД/ВК	экзамен	2	PP 5105	Кафедра «Химия и химическая технология»
	НИР	НИР	экзамен	4	NIR 5301	Кафедра «Химия и химическая технология»
MVR03 Модуль базовой подготовки	Иновационные технологии нефтепереработки // Иновационные технологии нефтехимии	БД/КВ	экзамен	6	ITNN 5401 // ITN 5401	Кафедра «Химия и химическая технология»
	Итого за семестр				30	
2 семестр						
MITPUS 04 Модуль «Иновационные	Научно-технические проблемы первичной	БД/КВ	экзамен	4	NTRPPN 5402 // SPNNT	Кафедра «Химия и химическая технология»

технологии переработки углеводородного сырья»	переработки нефти // Современные проблемы нефтехимических и нефтегазовых технологий	БД/КВ	экзамен	5	5402	Кафедра «Химия и химическая технология»
	Современные проблемы вторичной переработки нефти // Научно-технические проблемы производства полимеров	ПД/ВК	экзамен	5	МММ1 5201	Кафедра «Химия и химическая технология»
	Математические модели и методы в инженерии	ПД/КВ	экзамен	6	РАКК 5501 // ИМПР 5501	Кафедра «Химия и химическая технология»
	Промышленный анализ и контроль качества нефтепродуктов // Инструментальные методы исследования полимеров	ПД/КВ	экзамен	6	ГКТОК 5502 // РТМОРН 5502	Кафедра «Химия и химическая технология»
	Гетерогенный катализ и технологические основы катализаторов // Присадки к топливам и маслам на основе продуктов нефтехимии	НИР	Диф.зачет	4	НИР 5301	Кафедра «Химия и химическая технология»
	Итого за семестр				30	
3 семестр						
МНОТ00NS 06 «Инженерное оформление технологии основного органического и нефтехимического синтеза»	Основные принципы проектирования объектов нефтегазопереработки // Современные аспекты проектирования предприятий нефтехимии; Модернизационные	ПД/КВ	экзамен	6	ОРРОН1 1601 // SAPPN 5601	Кафедра «Химия и химическая технология»
		ПД/КВ	экзамен	6	МТРЮР 5602	Кафедра «Химия и

	технологии получения изделий на основе полимеров // Моделирование сложных систем в химмотологии	ПД/КВ	экзамен	6	STROOSNS 5603 // TPSK 5603	Кафедра «Химия и химическая технология»	химическая технология»
	Современные тенденции развития основного органического и нефтехимического синтеза/ Технологии производства синтетического каучука	ПД/КВ	экзамен	8	ITUPNG 5604 // NTPPM 5604	Кафедра «Химия и химическая технология»	химическая технология»
	Иновационные технологии углубленной переработки нефти и газа // Научно-технические проблемы производства масел	ДВО	экзамен	2		Кафедра «Химия и химическая технология»	химическая технология»
	Моделирующие программы для нефтяной и газовой промышленности	НИР		4	NIR 5301	Кафедра «Химия и химическая технология»	химическая технология»
МВР03 Модуль базовой подготовки				30			
Итого за семестр							
4 семестр							
	Исследовательская практика	ПД/КВ	экзамен	6	IP	Кафедра «Химия и химическая технология»	химическая технология»
МВР03 Модуль базовой подготовки	НИР	НИР	экзамен	12	NIR 5301	Кафедра «Химия и химическая технология»	химическая технология»
	ИА (0иЗМД)		экзамен	12	IA		
Итого за семестр				30			
Итого				120			

5. КАРТА УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MNPP01	
2	Название модуля	МОДУЛЬ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ 1. IaFN 5101 История и философия науки (БД/ ВК, 5 кредитов) 2. PVSh 5103 Педагогика высшей школы (БД/ ВК, 3 кредитов) 3. PU 5104 Психология управления (БД/ ВК, 5 кредитов) 4. PP 5105 Педагогическая практика (БД/ ВК, 2 кредитов) 5. ШНф 5102 Иностраннный язык (профессиональный) (БД/ ВК, 5 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Нигметов Б.С, Утельбаев К.Т., Имангалиева Н.Т. Бисекенова А.Т.	
4	Кафедра-владелец модуля	Название кафедр	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
6		1. История Казахстана и гуманитарные дисциплины 2. Казахский, русский и иностранные языки	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	20 кредитов/600 часов	
9	Пререквизиты модуля	Программа высшего образования	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
10	Описание модуля	<p>История науки является необходимым компонентом содержания образования в подготовке обучающихся для дальнейшего повышения уровня научно-исследовательской работы. История науки и частных наук дает возможность осмысления динамики развития науки, ее воздействия на развитие общества. Исторические знания позволяют будущему специалисту составить целостный образ науки, осознанно подойти к различным аспектам и контекстам исследования самой науки.</p> <p>Философия науки является необходимым условием развития связей науки и различных разделов философского знания, расширения и углубления философской проблематики отдельных специальных научных дисциплин. Философские знания не только стимулируют развитие науки, но и органически входят в науку как неотъемлемая часть научных знаний.</p> <p>Цель и задачи курса педагогики высшей школы (ПВШ) направлены на формирование основ профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы, освоение теоретических основ современной педагогической науки и формирование готовности к творческому решению профессиональных задач.</p> <p>Знание педагогики помогает специалистам в современном обществе самостоятельно добывать знания на протяжении всей жизни, а значит самообучаться и самообразовываться.</p>	

Владение образовательными технологиями реализует современную парадигму образования «образование в течение всей жизни».

Психология управления – ставит своей целью рассмотрение психологических проблем управленческого труда, управленческого взаимодействия между людьми, личности руководителя, его деятельности в различных сферах и на различном уровне. Психология управления также пытается дать ответ на вопросы: почему возникают межличностные конфликты, как организовать людей на выполнение заданий, что стимулирует работников в процессе совместной деятельности, каковы условия создания здорового социально-психологического климата в организации и т.д. Предметом «психологии управления» являются психологические аспекты управленческих отношений, функционирующих в процессе межличностного и межгруппового взаимодействия людей в процессе трудовой деятельности. Организационные и социально-психологические аспекты управления представляют собой знание того, как работать с людьми, воздействовать на них, управлять ими. Цель курса заключается в формировании у обучающегося системных представлений о социальнопсихологических закономерностях управленческой деятельности, в раскрытии специфики использования социально-психологических знаний в структуре деятельности менеджера, в освоении навыков анализа социально-психологических принципов, лежащих в основе эффективного управления

Владение иностранными языками является необходимым и обязательным компонентом профессиональной подготовки и успешной работы современного специалиста любого профиля. Изучение иностранного языка должен иметь профессиональную направленность и коммуникативно-ориентированный характер, что и является базисом для постановки целей и задач обучения иностранным языкам. Английский язык для профессиональных целей рассчитан на обучающихся, прошедших на более ранних этапах обучения базовый курс английского языка, профессионально-ориентированный иностранный язык, освоивших английский язык на уровне Intermediate-Upper-Intermediate. По прохождении данного материала обучающиеся смогут ориентироваться в значительных потоках информации по специальности. Тематика курса максимально приближена к тематике изучения специальности. Специальный акцент делается на современные тенденции развития языка как одной из наиболее динамично развивающихся сфер. Изучение языка повысит иноязычные практико-ориентированные коммуникативные компетенции, необходимые для использования английского языка в учебной, научной и профессиональной деятельности, проведения научных исследований по специальности, а также позволяющей использовать профессиональный иностранный язык как средство межкультурного и профессионального общения.

Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков и методики преподавания дисциплин специальности и специализации в высшей школе.

11	Цели модуля
Ц1.1	-уяснение основных стратегий научного исследования и исторических оснований формирования научного знания
Ц1.2	-развитие у обучающихся способности осмысления актуальных проблем истории и философия науки как современной мировой традиции философского осмысления природы науки;
Ц1.3	- формирование научно-методологического мировоззрения на основе знания особенностей современной науки;- совершенствование навыков научного осмысления действительности. Осмысление динамики развития науки, ее воздействия на развитие общества, формирование целостного образа науки, осознание различных аспектов и контекстов исследования самой науки;
Ц2.1	- целью преподавания дисциплины является: формирование общей научной, философско-методологической, мировоззренческой и дисциплинарно-теоретической базы для научной и научно-педагогической деятельности будущих специалистов.

Ц2.2	-уяснение методологических оснований и проблем современной науки, овладение теорией метода как специального учения о принципах, подходах, приемах, методах научной деятельности, усвоение логики и методологии науки, выработка методологической культуры научно-исследовательской работы.	
Ц2.3	-повысить самосознание обучающихся , формировать ценностные ориентиры развития научного знания, практики научно-исследовательской деятельности.	
Ц3.1	- цели, объект, предмет, основные категории и понятия педагогической науки высшей школы	
Ц3.2	- теоретические основы проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса в вузе в рамках Болонского процесса, диагностики его результатов;	
Ц3.3	- систему профессионально-педагогических ценностей, нормы профессиональной этики преподавателя высшей школы;	
Ц4.1	Знание теоретических, методологических и методических основ психологии управления; историю становления и развития основополагающих идей и концепций психологии управления в теории и практике управленческой деятельности;	
Ц4.2	методы и технологии профессиональной деятельности руководителя в области психологии управления (руководства людьми);	
Ц5.1	Профессиональная направленность предполагает подчинение целей обучения иностранному языку общей цели обучения специалистов и соответствующее содержание обучения с преобладанием профессиональной тематики. В этом контексте осуществляется тесное сотрудничество преподавателей иностранного языка с преподавателями других дисциплин	
Ц5.2	Развитие коммуникативных компетенций и навыков в области специальности обучающихся.	
Ц5.3	Развитие академических компетенций, ведение научного диспута и полемики, выступление с докладами и лекциями, чтение научной литературы, написание статьи, реферирование и аннотирование, понимание лекций и конспектирование и т. п.	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
КК1	<p>Процесс изучения дисциплины «История и философия науки» направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; – готовность участвовать в работе Казахстанских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; – способность использовать основы знаний в области истории науки и философии науки для решения проблем в междисциплинарных областях; – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. 	<p>Ц1.1 Ц 1.2</p>
КК2	В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Ц2.1

	<p>знать: современные концепции истории и философии науки; уметь: анализировать современные проблемы истории и философии науки; владеть: концептуальным и методологическим аппаратом современной истории и философии</p>	Ц2.2
КК3	<p>уметь: - выбирать и применять образовательные технологии в соответствии с целями и задачами преподаваемой учебной дисциплины, уровнем подготовки, возрастными и статусными особенностями студентов вуза; владеть: - опытом организации профессионально-педагогического общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений; - опытом обязательной рефлексии учебной деятельности;</p>	Ц3.1 Ц3.2 Ц3.3
КК4	<p>- знанием требований профессиональной этики и готовностью поступать в соответствии с этими требованиями; обладанием нетерпимостью к отступлениям от правил этического поведения -знанием законов развития природы, общества, мышления и умением применять эти знания в профессиональной деятельности; умением анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы - способностью принимать участие в разработке управленческих решений и нести ответственность за реализацию этих решений в пределах своих должностных обязанностей, умением оценивать последствия решений; -умением определять параметры качества управленческих решений и осуществления административных процессов, выявлять отклонения и принимать корректирующие меры; - способностью использовать основы теории мотивации при решении управленческих задач</p>	Ц4.1 Ц4.2 Ц4.3
КК5	<p>приобретаемые обучающимися знания: -знать язык текстов по специальности (газетно-публицистических, научных и учебных); перевод как вид речевой деятельности (устная и письменная формы); приобретаемые обучающимися умения: -уметь реферировать газетные, журнальные тексты. приобретаемые обучающимися навыки: -формировать у обучающихся навыки использования современных лексико-грамматических конструкций и терминологии. приобретаемые обучающимися компетенции: - способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности; - способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде; - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.</p>	Ц5.1 Ц5.2 Ц5.3
13	Методы преподавания	
<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в</p>		

интерактивной форме;
 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;
 Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:
 1) аудиторские занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;
 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;

14	Методы и технологии обучения
-----------	-------------------------------------

Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:
 Рассказ, Ролевые игры, Интегрированные проекты

15	Методы оценивания (критерий оценивания)
-----------	--

Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.
 Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:
 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;
 2. Своевременность выполнения контрольных работ;
 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена

16	Литература
-----------	-------------------

Основная литература (ОЛ)

1. История и философия науки. Под. ред. Крянева Ю.В., Моториной Л.Е.- М.:ИНФРА-М.2011.-416с.
2. Мырзалы С.К. Ғылымнын тарихы мен философиясы. Алматы: Бастау,2014.
3. Степин В.С. История и философия науки.-М.: Академический проект,2011.-423с.
4. Хасанов М.Ш., Петрова В.Ф. История и философия науки. Алматы: Казак университеті,2013.-150с.
5. Философия науки. Под. ред. А.И. Липкина. М.: Эксмо,2009.- 608с.
6. Алтаев А.Ш. Евросоюз: история и современность. Учебное пособие Алматы. Издательство «Қыздар университеті»- 2015.
7. Бертран Р. «История западной философии» – М.: Издатель Litres, 2018. – 1195 с.
8. Джонстон Д. «Философияның қысқаша тарихы. Сократтан Дерридаға дейін». Ғылыми ред. Нурышева Г.Ж. – Астана, 2018.– 216 б.
9. Хесс Р. «Философияның таңдаулы 25 кітабы». Ғылыми ред. Раев Д.С. – Астана, 2018.–360 с.
10. Хесс Р. «25 ключевых книг по философии». – М.: Урал LTD, 2000. – 368 с.

1.5.2. Дополнительная литература (ДЛ)

1. Лебедев С.А., Ильин В.В. и др. Введение в философию и историю науки. -М.: Едиториал УРСС,2009 .-344 с.
2. Ильин В.В. Философия науки. -М.,Либроком,2009. -224с.
3. Гайденко П.П. Научная рациональность и философский разум.- М.: Прогресс – традиция, 2010.-528с. 1978.
4. Кохановский В.П.и др.Основы философии науки.- М.: Феникс,2010-603с.
5. Нурышева Г.Ж.Философия.- Алматы,2016.
6. Коплстон Ф. «История философии: XX век» /перевод П.А. Сафронова. – М.: Издательство «Центрполиграф», 2002. – 268 с.
7. Copleston F. «History of Philosophy: Modern Philosophy». - Image Books, 2003. – 544 p. (Коплэстон Эф. «Хистори оф философи: Модерн философи». – Имэйдж букс,

2003 – 544 пи.) 8. Марков Б.В. «Философия». Учебник для вузов. – М.: Издательский дом «Питер», 2016. – 464 с.
--

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1	Код модуля	MNM102	
2	Название модуля	МОДУЛЬ НАУЧНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 1. ММаМІ 5201 Математические модели и методы в инженерии (ПД/ ВК, 5 кредитов) для технических ОП;	
3	Разработчики модуля		
4	Кафедра-владелец модуля	Общетехнические дисциплины	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Общетехнические дисциплины	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	2 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	5 кредитов, 150 часов	
9	Пререквизиты модуля	Инновационные технологии нефтепереработки // Инновационные технологии нефтехимии	

В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ

10	Описание модуля	В данном модуле отмечена возрастающая важная роль использования вычислительной техники в научных исследованиях (моделирование задач), с помощью которой заменяют дорогостоящие эксперименты.	
----	-----------------	--	--

11	Цели модуля		
----	-------------	--	--

Ц1	сформировать методологическую и научную культуру, систему знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.		
----	---	--	--

12	Результаты обучения		
----	---------------------	--	--

Код	Описание РО	Коды целей
КК6	Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности; способностью руководить исследовательской работой обучающихся; способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование; готовностью использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач. В результате освоения дисциплины обучающиеся должен знать: - теоретические основы организации научно-исследовательской	Ц1

	деятельности; уметь: - анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; - использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; владеть: - современными методами научного исследования в предметной сфере; - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.	
13	Методы преподавания	
	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;	
14	Методы и технологии обучения	
	Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: Практическое занятие, графические упражнения, конспектирование	
15	Методы оценивания (критерий оценивания)	
	Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.	
16	Литература	

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	МВР03	
2	Название модуля	МОДУЛЬ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ 1. NIR 5301 Научно-исследовательская работа магистранта (24 кредита); 2. Исследовательская практика (6 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Жунусова Э.Б., Н.Н. Себепқалиева	
4	Кафедра-владелец модуля	Химия и химическая технология	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Химия и химическая технология	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1-4 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	30 кредитов, 900 часов	
9	Пререквизиты модуля	Инновационные технологии нефтепереработки // Инновационные технологии нефтехимии, Промышленный анализ и контроль качества нефтепродуктов /	

В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ

10	Описание модуля	
11	Цели модуля	
Ц1	Целью научно-исследовательской работы является сбор и подготовка литературного обзора магистерской диссертации, проведение опытов на лабораторной базе университета по теме магистерской диссертации	
Ц2	Целью исследовательской практики обучающихся является подготовка и оформление магистерской диссертации на основе собранной, обобщенной и научно обработанной информации	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
КК7	В результате проведения научно-исследовательской работы обучающийся приобретает умения: - анализировать научную литературу, сбор и подготовка материалов; - проводить лабораторные опыты по требованию научно-исследовательской деятельности; - составлять индивидуальный план работы по направлению своей исследовательской работы.	Ц1
КК8	В результате прохождения исследовательской практики обучающийся овладевает навыками: - планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования в области нефтепереработки и нефтехимии с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта знаний в исследуемой области; - демонстрировать знания наиболее актуальных направлений исследований в области химической технологии органических веществ; - анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования; - владеть теорией и навыками практической работы; - анализировать полученные теоритические и экспериментальные данные, делать выводы и решать изобретательские задачи на основе международного права в области защиты интеллектуальной собственности.	Ц2

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MITPUS 04	
2	Название модуля	<p>МОДУЛЬ «Инновационные технологии переработки углеводородного сырья»</p> <p>1) ITN 5401 Инновационные технологии нефтепереработки / Инновационные технологии нефтехимии (БД/КВ, 6 кредитов)</p> <p>2) NTTPPN 5402//SPNNT 5402 Научно-технические проблемы первичной переработки нефти / Современные проблемы нефтехимических и нефтегазовых технологий (БД/КВ, 4 кредитов)</p> <p>3) SPVPN 5403//NTPPP 5403 Современные проблемы вторичной переработки нефти / Научно-технические проблемы производства полимеров (БД/КВ, 5 кредитов)</p>	
3	Разработчики модуля	Сагинаев А.Т., Абилхайров А.И.	
4	Кафедра-владелец модуля	Химия и химическая технология	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	кафедра	% участия
		Химия и химическая технология	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1,2 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	15 кредита/450 часов	
9	Пререквизиты модуля		
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
10	Описание модуля	<p>В модуле рассматриваются основные вопросы нормативно- правового регулирования отношений, возникающих при решении задач по переработке углеводородного сырья. Обсуждаются основные правовые аспекты деятельности по созданию новых технологий в данной сфере, их промышленной реализации, особенности государственного и договорного регулирования рынка нефтепродуктов, вопросы промышленной безопасности и требований к продуктам переработки углеводородов.</p>	
11	Цели модуля		
Ц1	Формирование у обучающихся теоритических представлений в области инновационных технологии в нефтепереработке		
Ц1.1	Формирование системных знаний о современных проблемах химии и технологии полимеров и перспективах полифункциональных полимеров.		
Ц2	Глубокое освоение процессов первичной переработки, развитие навыков решения проблем возникающих при атмосферно-вакуумной перегонке нефти		

Ц 2.1	Изучение современных проблем химических и нефтегазовых технологий. Рассмотрение интегрированных рациональных процессов в решении современных проблем переработки нефти и газа.	
Ц 3	Вырабатывание умения применять инновационные методы решения проблем вторичных процессов переработки нефти	
Ц3.1	Глубокое освоение процессов первичной переработки, развитие навыков решения проблем возникающих при атмосферно-вакуумной перегонке нефти.	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
КК9	Обучающийся осваивает актуальные теоритические и практические вопросы инновационных технологии в нефтепереработке и нефтехимии	Ц1
КК10	Обучающийся осваивает актуальные теоритические и практические вопросы инновационных технологии в нефтепереработке и нефтехимии	Ц1.1
КК11	Приобретаемые обучающимися умения: уметь проводить физико-химические анализы на нефть и нефтепродукты; принимать оптимальные технологические, экономические, экологические решения использования нефтепродуктов. Приобретаемые обучающимися навыки: работа со стандартами, техническими условиями, методиками по анализу нефти нефтепродуктов.	Ц2
КК12	Умение понимать и анализировать современные проблемы химических и нефтегазовых технологий. Умение решать проблемы переработки топлива и нефтепродуктов как основного направления технического прогресса в области переработки нефти и газа на основе технологии глубокой переработки нефти и газа.	Ц2.1
КК13	Изучение процессов термической и каталитической переработки нефтяного и газового сырья. В курсе изложены основы технологии каталитического крекинга, риформинга и изомеризации. Изучают вопросы разделения и переработки нефтезаводских газов, а также поточные схемы заводов, включающие процессы крекинга и процессы переработки газов.	Ц3
КК14	В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь разрабатывать поточную схему технологических процессов, вести основной технологический расчет реакторов, материальных балансов производства пластмасс. В результате изучения обучающийся должен владеть полученными специальными и инженерными знаниями.	Ц3.1
13	Методы преподавания	
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;		
14	Методы и технологии обучения	
Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля: Метод иллюстраций, Лабораторные работы, задания исследовательского характера		

15 Методы оценивания (критерий оценивания)

Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.

Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:

1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;
2. Своевременность выполнения контрольных работ;
3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.

16 Литература**Основная:**

Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.

Основополагающая литература:

1. Капустин, В.М. Технология переработки нефти. Т.1. Первичная переработка нефти: Учебник / В.М. Капустин; рец.: С.Н. Хаджиев, А.Л. Санников.- Алматы: Эверо, 2016.- 456 с.
2. Капустин, В.М. Мұнай өңдеу технологиясы. Т.1. Мұнайды біріншілік өңдеу: Оқу құралы / В.М. Капустин, С.Т. Танашев, Г.Ж. Пусурманов.- Алматы: Эверо, 2015.- 236 б.: ил.- ((Жоғары оқу орындарының студенттері үшін оқулықтар мен оқу құралдары)).
3. Кардашов, Г.А. Физические методы интенсификации процессов химической технологии: Научное издание / Г.А. Кардашов.- Москва: Химия, 1990.- 208с.
4. Сериков Т.П., Джусупова А.А. Технологические схемы переработки нефти и газа в Казахстане. Ч.3, Алматы, ТОО Эверо, 2000.
5. Қалдыбаев, А.Қ. Жалпы химиялық технология: Оқу құралы / А.Қ. Қалдыбаев.- Алматы: Бастау, 2018.- 244 б.
6. Омарәлиев, Т. Мұнай мен газды өңдеудің химиясы және технологиясы. 1 бөлім. Құрылымды өзгертуге өңдеу процестері: оқулық / Т. Омарәлиев.- Астана: Фолиант, 2011.- 504 б
7. Омаров Х.Б., Әбсәт З.Б. Мұнай, газ және көмірдің химиясы мен физикасы / Әбсәт З.Б. Омаров Х.Б.- Караганда: Е.А. Букетов атындағы ҚарМУ, 2010.
8. Оразбаева, К.Н. Каталитикалық риформинг процесін математикалық модельдеу және оптимизациялау арқылы қарқындыру: техник ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Кульман Нахановна
9. Пұсырманова, Г.Ж. Мұнай мен газдың химиясы мен физикасы: оқулық / Г.Ж. Пұсырманова, Надиров К.С. Дәуренбек Н.М.- Алматы: Эверо, 2014.- 348 б.
10. Бишимбаева Г.К., Букетова А.Е., Надиров Н.К. Химия и технология нефти и газа. Изд. «Бастау» Алматы.- 2007. 280с.
 7. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа, М., Химия, 1973
 8. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2012. 672 с.

Дополнительная литература

1. Қайырбеков, Ж.Қ. Жалпы химиялық технологияның практикумы: оқу құралы / Ж.Қ. Қайырбеков, Е.А. Әубәкіров.- Алматы: Қазақ университеті, 2011.- 102 б
2. Оразбаева; химия ғылымдарының докторы, профессор Т.П.Серіков; Атырау мұнай және газ институты.- 31 мамыр 2007.- Атырау: АИНИГ, 2007.- 25 б.
3. Кузнецова А.А., Кагерманов С.Н., Судаков Е.М. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности, Л., Химия, 1974.

4. Справочник нефтепереработчика: Справочник/Под ред. Г.А. Ластовкина, Е.Д. Радченко, М.Г. Рудина. Л.:Химия, 2006. 648 с.
5. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа.Под редакцией Бондаренко Б.И., М., Химия, 2003.

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	М INPhChM 05	
2	Название модуля	Модуль «ИССЛЕДОВАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ» 1. РАККН 5501 Промышленный анализ и контроль качества нефтепродуктов / ИМIP 5501 Инструментальные методы исследования полимеров (ПД/КВ, 6 кредитов) 2. ГКТОК 5502 Гетерогенный катализ и технологические основы катализаторов / РТМОРН 5502 Присадки к топливам и маслам на основе продуктов нефтехимии (ПД/КВ, 6 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Калауова А.С., Абилхайров А.И.	
4	Кафедра-владелец модуля	Кафедра «Химия и химическая технология»	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
		Химия и химическая технология	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	2	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	12 кредитов/540 часов	
9	Пререквизиты модуля	Инновационные технологии нефтепереработки // Инновационные технологии нефтехимии	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
10	Описание модуля	<p>Данный модуль содержит следующие дисциплины: промышленный анализ и контроль качества нефтепродуктов, инструментальные методы исследования полимеров, гетерогенный катализ и технологические основы катализаторов, присадки к топливам и маслам на основе продуктов нефтехимии.</p> <p>Изучив промышленные и лабораторные методы исследования нефтепродуктов и полимеров обучающийся приобретает умения проведения всех типов анализа проводимых в нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей отрасли.</p> <p>Освоив процессы гетерогенного катализа обучающийся приобретает навыки проведения технологических процессов производства катализаторов, механизмы действия катализаторов на скорость процессов.</p> <p>Изучая дисциплину «Присадки к топливам и маслам на основе продуктов нефтехимии» обучающийся овладевает знаниями в области технологии получения присадков к нефтепродуктам. Изучает влияние присадков на различные характеристики топлив и масел, а также рассматривает</p>	

механизм их действия.		
11	Цели модуля	
Ц1	Целью является изучение основных технологических процессов переработки нефти и газообразных углеводородов с целью максимального выхода моторных топлив, масел и сырья для нефтехимических производств, соответствующих нормативным показателям их качества. В курсе ставится задача формирования у обучающихся четких представлений о тесной связи физико-химических и эксплуатационных свойств топлив, масел и других нефтепродуктов со свойствами исходного сырья и методами его переработки.	
Ц2	Целью является в краткой форме ознакомить обучающихся с применением наиболее известных физико-химических методов исследования полимеров. Данная разработка не содержит теоретических основ всех физических методов исследования, поскольку они детально были рассмотрены в курсе «Физические методы исследования», преподаваемом на спецкурсе магистратуры. Детально рассмотрены только основы методов, применяемых для изучения полимеров (методы светорассеяния, седиментации и диффузии, гель-проникающей хроматографии, зондовые методы, динамический-механический анализ, метод смачивания, особенности поведения дифильных полимеров в монослоях Ленгмюра и в твердых пленках Ленгмюра-Блоджетт), что обусловлено как разнообразием и особенностями строения объектов исследования, так и непрерывным развитием и совершенствованием аналитической аппаратуры, а также возрастающими требованиями к качеству полимерных материалов.	
Ц3	Цель дисциплины состоит в изучении обучающимися современных направлений в создании теоретических основ технологии катализаторов и гетерогенного катализа.	
Ц4	Целью дисциплины является изучение характеристик и эксплуатационных свойств топлив, масел, а также изучение действия различных свойств присадок к ним.	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
КК15	результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать: систему метрологического обеспечения контроля качества сырья и нефтепродуктов; методы проведения технического анализа сырья, нефтепродуктов, вспомогательных материалов, катализаторов; требования стандартов к качеству сырья, товарных продуктов, вспомогательных материалов, реагентов, катализаторов; требования техники безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении различных анализов в лабораторных условиях; нормативно-справочную и техническую литературу; уметь: подготавливать и проводить технические анализы сырья, нефтепродуктов, вспомогательных материалов; работать с различными приборами при выполнении анализов; использовать информационные технологии при осуществлении контроля производства; анализировать причины брака продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению.	Ц1
КК16	В результате изучения обучающийся: -ознакомляется с особенностями применения физико-химических методов для изучения кинетических закономерностей радикальной полимеризации и активированной поликонденсации; -показывает возможности различных физико-химических методов идентификации полимерных материалов, изучения структуры полимеров и их химического строения; -ознакомляется с современными методами исследования	Ц2

	разбавленных и концентрированных растворов полимеров различной архитектуры; -проиллюстрирует методы исследования физико-химических и механических свойств полимерных материалов. Ознакомляется с методами изучения процессов переноса газов и паров через полимерные материалы, и определением величины свободного объема (методом обращенной газовой хроматографии и аннигиляции позитронов), что может быть использовано для количественного описания процессов переноса в полимерах и является актуальной задачей в современном материаловедении;	
КК17	В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь о теоретических основах технологии производства катализаторов и гетерогенного катализа, разработка вторичной переработки сырой нефти, высоконапорных и высокотемпературных процессов с участием катализаторов.	Ц3
КК18	В результате изучения дисциплины обучающиеся осваивают механизм действия присадок дающим к нефтям, топливам, маслам и другим рабочим жидкостям свойства вязкости, температур помутнения и затвердения, стойкости к вспениванию и т.д..	Ц4
13	Методы преподавания	
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: 1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме; 2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;		
14	Методы и технологии обучения	
<i>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</i> Метод иллюстраций, Лабораторные работы, задания исследовательского характера		
15	Методы оценивания (критерий оценивания)	
Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают: 1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ; 2. Своевременность выполнения контрольных работ; 3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.		
16	Литература Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль. Основополагающая литература: 1. Мун. Г.А. Межмакромолекулярные комплексы и композиционные материалы на их основе: учебное пособие / Г.А. Мун, Хуторянский В.В., Уркимбаев П.И. Нуркеева З.С.- Алматы: Қазақ университеті, 2008.- 116 с. 2. Қалдыбаев, А.Қ. Жалпы химиялық технология: Оқу құралы / А.Қ. Қалдыбаев.- Алматы: Бастау, 2018.- 244 б. 3. Мансұров, З.А. Химиядағы физикалық зерттеу әдістері: оқу құралы / З.А. Мансұров, Б.Я. Колесников.- 4-басылым, өңд., толықт.- Алматы: Print-S, 2012.-	

296 б.

4. Мун. Г.А. Макромолекулааралық комплекстер және олардың негізіндегі композициялық материалдар: оқу құралы / Г.А. Мун, Үркімбаева П.И. Нұркеева З.С.- Алматы: Қазақ университеті, 2008.- 116 б.- (Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті).
5. Химия нефти и газа. часть 1: Учебник / С.В. Покровская.- Новополоцк: Химическая технология производства органических веществ, 2003.- 47 с.
6. Надиров Н.К. Высоковязкие нефти и природные битумы. Т. 1-5. - Алматы.: Гылым, 2001. -2000с.
7. Сериков Т.П. Перспективные технологии переработки нефтей Казахстана. -Алматы.: Гылым, 2001. - 276с.
8. Кузнецов Е.В., Прохорова И.П., Файзулина Д.А. Альбом технологических схем производства полимеров и пластических масс на их основе. Изд. 2-е. М.: Химия, 2006, 108с.
9. Оразова Г.А., Буканова А.С. Технологии производства минеральных масел из нефтей Казахстана. Атырау, «Эверо», 2008. С. 192.
10. Лашхи В.Л., Виппер А.Б., Ермолов Ф.Н. и др. Противозносные свойства моторных масел и методы их оценки. М., ЦНИИТЭнефтехим, 2007. 61с.
11. Дияров И.Н.; Батуева И.Ю.; Садьков А.Н.; Солодова Н. Я.- Химия нефти; - Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие для ВУЗов, Л.:Химия, 1990.

Дополнительная литература

1. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. 672 с.
2. Евдокимов А.Ю. Модернизация процесса депарафинизации масел растворителем с помощью мембранной технологии Max-Dewax . Экспресс-информация. Переработка нефти и нефтехимия, 2000, №3, с.16-20.
3. Буканова А.С., Сериков Т.П., Оразова Г.А. Перспективы получения масел при переработке нефтей Западного Казахстана // Вестник АИНГ. 2001-2002. №1-2. С. 92-95.
4. Теляшев Э.Г. / Направления и технические решения по модернизации процессов и установок переработки нефтяных остатков /Материалы международного семинара – совещания «Инновационная технология развития нефтяной и газовой промышленности», Атырау, 2003, с.105
5. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. ч.2, Алматы, Гылым, 1995, с. 103.

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MIOTOONS 06	
2	Название модуля	<p>МОДУЛЬ «Инженерное оформление технологии основного органического и нефтехимического синтеза»</p> <p>1) OPPON 5601//SAPPN 5601 Основные принципы проектирования объектов нефтегазопереработки / Современные аспекты проектирования предприятий нефтехимии (ПД/КВ, 6 кредитов)</p> <p>2) MTP1OP 5602//MSSH 5602 Модернизационные технологии получения изделий на основе полимеров / Моделирование сложных систем в химмотологии (ПД/КВ, 6 кредитов)</p> <p>3) STROONS 5603//TPSK 5603 Современные тенденции развития основного органического и нефтехимического синтеза/Технология производства синтетического каучука (ПД/КВ, 6 кредитов)</p> <p>4) ITUPNG 5604/NTPPM 5604 Инновационные технологии углубленной нефтепереработки нефти и газа/Научно-технические проблемы производства масел (ПД/КВ, 8 кредитов)</p> <p>5) Моделирующие программы для нефтяной и газовой промышленности (ДВО, 2 кредита)</p>	
3	Разработчики модуля	Сагинаев А.Т., Жунусова Э.Б., Абилхайров А.И.	
4	Кафедра-владелец модуля	Химия и химическая технология	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	кафедра	% участия
		Химия и химическая технология	100
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	3 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Казахский, русский	
8	Количество академических кредитов	26 кредита/780 часов	
9	Пререквизиты модуля	<p>Инновационные технологии нефтепереработки / Инновационные технологии нефтехимии, Научно-технические проблемы первичной переработки нефти / Современные проблемы нефтехимических и нефтегазовых технологий</p> <p>Современные проблемы вторичной переработки нефти / Научно-технические проблемы производства полимеров</p>	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
10	Описание модуля		

<p>Приводятся сведения об основном современном оборудовании и установках, используемых в различных синтезах органических веществ. Рассматриваются особенности технологии производства полимеров, а также технологии основного органического и нефтехимического синтеза.</p>	
11	Цели модуля
Ц1	Формирование теоретических и практических знаний в области проектирования объектов химической инженерии
Ц1.1	Получение обучающимися знаний в области устройства современного оборудования предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии, навыков проектирования технологических процессов.
Ц2	Целью курса является теоретическое и практическое изучение основных процессов переработки полимеров в газонаполненные пластмассы. Предусматривается рассмотрение важнейших технологических схем производства газонаполненных пластмасс и принципов проведения технологических процессов.
Ц2.1	Целью преподавания дисциплины " Моделирование сложных систем в химмотологии" является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе экономических, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.
Ц3	Формировать творческое мышление и использовать приобретенные фундаментальные знания, при проведении лабораторного или промышленного эксперимента с последующей обработкой и анализом результатов исследований. Подготовка выпускников к научным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой инновационных методов создания химико-технологических процессов топливно-масляных материалов с улучшенными характеристиками.
Ц3.1	Цель изучения дисциплины: изучение обучающимися современных направлений в создании теоретических основ технологии полимеров, эластомеров с заданными свойствами, нефти, газа, угля, углеводородного сырья, мономеров для синтеза полимеров и синтетических каучуков, синтетических моющих средств.
Ц4	Формирование способности использовать основные теоретические закономерности в комплексной производственно-технологической деятельности, связанной с эксплуатацией промышленных объектов подготовки и переработки нефти и газа
Ц4.1	Формировать способности использовать знания физико-химических особенностей технологии топливно-смазочных материалов (ТСМ) физико-химию превращений ТСМ в работающем двигателе; Подготовка выпускников к производственно-технологической деятельности в области химмотологии, конкурентоспособных на мировом рынке ТСМ материалов, владеющих информацией по использованию как новых видов присадок к ТСМ, так и получению ТСМ с устойчивыми эксплуатационными характеристиками
Ц5	Разработка современных технологических процессов переработки природного углеводородного сырья и оптимальная эксплуатация действующих производств невозможна без применения моделирующих программ, имеющих высокую точность описания параметров технологических процессов и позволяющих без значительных материальных и временных затрат производить исследования этих процессов. Такие модельные исследования имеют огромное значение не только для проектирования, но для

	функционирования существующих производств, так как позволяет учесть влияние внешних факторов (изменение состава сырья, изменение требований к конечным и промежуточным продуктам и т.д.) на показатели действующих производств.	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
КК19	Обучающийся должен уметь применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности; - применять методологию проектирования; - использовать автоматизированные системы проектирования; переработки углеродного сырья.	Ц1
КК20	Должен владеть навыками использования законов естественнонаучных дисциплин проектировании производств и аппаратов; методами проектирования производства, составления технологических схем, виды и методы расчета оборудования; методами технологических расчётов основного и вспомогательного оборудования предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии; навыками проектирования производственных процессов и оборудования	Ц1.1
КК21	Приобретаемые обучающимися умения: уметь проводить физико-химические анализы на нефть и нефтепродукты; принимать оптимальные технологические, экономические, экологические решения использования нефтепродуктов. Приобретаемые обучающимися навыки: работа со стандартами, техническими условиями, методиками по анализу нефти нефтепродуктов.	Ц2
КК22	Умение понимать и анализировать современные проблемы химических и нефтегазовых технологий. Умение решать проблемы переработки топлива и нефтепродуктов как основного направления технического прогресса в области переработки нефти и газа на основе технологии глубокой переработки нефти и газа.	Ц2.1
КК23	Изучение процессов термической и каталитической переработки нефтяного и газового сырья. В курсе изложены основы технологии каталитического крекинга, риформинга и изомеризации. Изучают вопросы разделения и переработки нефтезаводских газов, а также поточные схемы заводов, включающие процессы крекинга и процессы переработки газов.	Ц3
КК24	В результате освоения теоретических положений обучающийся должен уметь разрабатывать поточную схему технологических процессов, вести основной технологический расчет реакторов, материальных балансов производства пластмасс. В результате изучения обучающийся должен владеть полученными специальными и инженерными знаниями.	Ц3.1
КК25	В результате успешного освоения дисциплины обучающийся подбирает новые технологии для углубления переработки нефти и газа, выбирает оптимальные условия проведения процесса, а также применяет новые технологии в производстве	
КК26	Обучающийся после обучения данному предмету оценивает современное состояние производства нефтяных масел, выявляет проблемы в данном направлении, применяет в производстве методы решения проблем	

КК27	В итоге изучения дисциплины обучающийся вычисляет все необходимые термодинамические свойства для всех потоков, расходов и составов с применением выбранных моделей расчета свойств и процессов. Обучающийся создает технологическую схему с помощью моделирующих программ из отдельных элементов.	
13	Методы преподавания	
<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, практические – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p>		
14	Методы и технологии обучения	
<p><i>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</i> Метод иллюстраций, Лабораторные работы, задания исследовательского характера</p>		
15	Методы оценивания (критерий оценивания)	
<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.</p> <p>Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают:</p> <p>1. Активность работы в аудитории, т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме решения задач, защиты лабораторных работ;</p> <p>2. Своевременность выполнения контрольных работ;</p> <p>3. Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме устного или письменного экзамена.</p>		
16	Литература	
<p>Основная:</p> <p>Основная и дополнительная литература приводятся в силлабусах дисциплин, составляющих модуль.</p> <p>Основополагающая литература:</p> <p>1. Капустин, В.М. Технология переработки нефти. Т.1. Первичная переработка нефти: Учебник / В.М. Капустин; рец.: С.Н. Хаджиев, А.Л. Санников.- Алматы: Эверо, 2016.- 456 с.</p> <p>2. Капустин, В.М. Мұнай өңдеу технологиясы. Т.1. Мұнайды біріншілік өңдеу: Оқу құралы / В.М. Капустин, С.Т. Танашев, Г.Ж. Пусурманов.- Алматы: Эверо, 2015.- 236 б.: ил.- ((Жоғары оқу орындарының студенттері үшін оқулықтар мен оқу құралдары)).</p> <p>3. Кардашов, Г.А. Физические методы интенсификации процессов химической технологии: Научное издание / Г.А. Кардашов.- Москва: Химия, 1990.- 208с.</p> <p>4. Сериков Т.П., Джусупова А.А. Технологические схемы переработки нефти и газа в Казахстане. Ч.3, Алматы, ТОО Эверо, 2000.</p> <p>5. Қалдыбаев, А.Қ. Жалпы химиялық технология: Оқу құралы / А.Қ. Қалдыбаев.- Алматы: Бастау, 2018.- 244 б.</p> <p>6. Омарәлиев, Т. Мұнай мен газды өңдеудің химиясы және технологиясы. 1 бөлім. Құрылымды өзгертпей өңдеу процестері: оқулық / Т. Омарәлиев.- Астана: Фолиант, 2011.- 504 б</p> <p>7. Омаров Х.Б., Әбсәт З.Б. Мұнай, газ және көмірдің химиясы мен физикасы / Әбсәт З.Б. Омаров Х.Б.- Караганда: Е.А. Букетов атындағы ҚарМУ, 2010.</p> <p>8. Оразбаева, К.Н. Каталитикалық реформинг процесін математикалық модельдеу және оптимизациялау арқылы қарқындыру: техник ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін</p>		

алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Кульман Нахановна

9. Пұсырманова, Г.Ж. Мұнай мен газдың химиясы мен физикасы: оқулық / Г.Ж. Пұсырманова, Надиров К.С. Дәуренбек Н.М.- Алматы: Эверо, 2014.- 348 б.

10. Бишимбаева Г.К., Букетова А.Е., Надиров Н.К. Химия и технология нефти и газа. Изд. «Бастау» Алматы.- 2007. 280с.

9. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа, М., Химия, 1973

10. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2012. 672 с.

Дополнительная литература

1. Қайырбеков, Ж.Қ. Жалпы химиялық технологияның практикумы: оқу құралы / Ж.Қ.

Қайырбеков, Е.А. Әубәкіров.- Алматы: Қазақ университеті, 2011.- 102 б

6. Оразбаева; химия ғылымдарының докторы, профессор Т.П.Серіков; Атырау мұнай және газ институты.- 31 мамыр 2007.- Атырау: АИНИГ, 2007.- 25 б.

7. Кузнецов А.А., Кагерманов С.Н., Судаков Е.М. Расчеты процессов и аппаратов нефтеперерабатывающей промышленности, Л., Химия, 1974.

8. Справочник нефтепереработчика: Справочник/Под ред. Г.А. Ластовкина, Е.Д. Радченко, М.Г. Рудина. Л.:Химия, 2006. 648 с.

9. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа.Под редакцией Бондаренко Б.И., М., Химия, 2003.

Примечание: все модули подобным образом раскрываются

6. Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент				
1	История и философия науки	<p>В системе подготовки обучающихся курс «История и философия науки» занимает важное мировоззренческое, научно-методологическое место, основным ядром которого является история, философия и методология науки.</p> <p>Она является необходимым компонентом содержания образования в подготовке обучающихся для дальнейшего повышения уровня научно-исследовательской работы. Исторические знания позволяют будущему специалисту составить целостный образ науки, осознанно подойти к различным аспектам и контекстам исследования самой науки.</p> <p>ФН является необходимым условием развития связей науки и различных разделов философского знания, расширения и углубления философской проблематики отдельных специальных научных дисциплин и выступает как самосознание науки в ее социокультурных проявлениях, формируются ценностные ориентиры развития научного знания, практики научно-исследовательской деятельности.</p>	5	IaFN 5101 KK1 KK2
2	Психология управления	<p>Психология - наука имеющая свои особенности, так как развивает психологические механизмы преподавания предметов.</p> <p>В процессе ознакомления с курсом «Психология управления» обучающиеся овладевают психологическими знаниями, умениями и навыками работы.</p> <p>Обучающиеся через психологические знания познают значимость, особенности, развитие и закономерности в отраслях психологических наук.</p> <p>Усваивают основные понятия психологической науки, должны уметь применять эти знания в повседневной и профессиональной деятельности, во взаимоотношениях в коллективе.</p>	5	PU 5104 KK3
3	Педагогика высшей школы	<p>В учебном пособии представлено описание основных категорий педагогики, сформулированы проблемы современного образования</p>	3	PVSh 5103 KK4

		ия, показана структура, компоненты, цели и принципы педагогического процесса и управления им, дана характеристика участникам педагогического процесса, изложены вопросы содержания образования, рассмотрены методы, средства и организационные формы обучения, раскрыты основные теории, концепции и технологии обучения, кратко отражены вопросы процесса обучения и моделирования его в образовательной практике и сущность педагогического контроля, освещены особенности самообразовательной деятельности обучающихся.		
4	Иностранный язык (профессиональный)	Дисциплина «Профессиональный английский язык» относится к базовой части основной образовательной программы. Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (бакалавриат) и овладение обучающимися необходимым уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке	5	IYa 5102 КК5
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору				
5	Научно-технические проблемы первичной переработки нефти	Изучение дисциплины «Научно-технические проблемы первичной переработки нефти» предусматривается на базе опорных знаний по химизму основных технологических процессов в нефтегазопереработке, принципу действия и устройству технологических установок. Вопросы глубокой переработки рассматриваются в аспектах развития нефтепереработки и нефтехимии на ближайший период, а также снижения остроты экологических проблем. В курсе лекций рассматриваются пути повышения эффективности и направления совершенствования важнейших процессов нефтепереработки, переработки газов и газовых конденсатов на основе последних достижений науки и техники, опубликованных в отраслевых научно-технических журналах: «Химия и технология топлив и масел», «Нефтепереработка и нефтехимия» и др. Также в курсе лекций освещаются вопросы	4	NTPPPN 5402 КК11

		научно-технического развития отрасли, и передовой опыт работы отечественных и зарубежных предприятий.		
6	Современные проблемы нефтехимических и нефтегазовых технологий	Классификация промышленных производств основного органического синтеза и нефтехимии. Сырье для предприятий. Технологические схемы производства спиртов, эпоксилов, альдегидов, кетонов, органических кислот и сложных эфиров, хлороформа, четырех-хлористого углерода, дихлорэтана, хлорбензола, перхлоралканов, перфторалканов, меркаптанов, сульфокислот, аминов, нитросоединений, основных красителей, нитрилов, синтетических моющих средств.	4	SPNNT 5402 KK12
7	Современные проблемы вторичной переработки нефти	Дисциплина «Современные проблемы вторичной переработки нефти» позволит будущему специалисту глубже понять сущность и ценность, а также способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов переработки нефтяного сырья. Раскрывается способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления.	5	SPVPPN 5403 KK13
8	Научно-технические проблемы производства полимеров	Основные понятия, классификация и свойства химических синтетических волокон, важнейшие химические производства, используемые в своей технологии химические волокна, получаемые из органических природных и синтетических полимеров. Научно-теоретические основы технологии производства синтетических волокон. Перспективы развития современных технологий получения новых полифункциональных полимерных материалов. Основные способы модификации свойств волокнообразующих материалов, а также области их применения.	5	NTPPP 5403 KK14
9	Инновационные технологии нефтепереработки	В курсе рассматриваются основные проблемы, связанные с развитием технологий переработки нефти с учетом ухудшения качества нефтяного сырья и ужесточения требований к качеству нефтепродуктов, необходимости существенного повышения глубины переработки нефти и комплексности производств. Актуальность курса определяется задачей преодоления отставания российской нефтеперерабатывающей промышленности и глобальными вызовами, связанными с постепенным истощением запасов	6	ITN 5401 KK9

	традиционных легких нефтей.		
10	Инновационные технологии нефтехимии	Подготовка обучающегося к пониманию концепции системы инновационных технологий, как важнейшего направления развития постиндустриальной экономики. Познавание определяющих положений инновационных технологий, взаимосвязи физических явлений, эффектов инновации в качественных изменениях технологического производственного процесса. Анализ развития инновационной технологии в отраслях производства и научных направлениях.	6 ITN 5401 KK10
Цикл профилирующих дисциплин			
Вузовский компонент/Компонент по выбору			
11	Математические модели и методы в инженерии	Предлагаемое учебное пособие имеет целью дать систематизированные начальные сведения о моделировании и моделях, применяемых в области проектирования железных дорог, технологии и организации строительного производства, управления строительством, содержании железнодорожного пути. Излагаются методы оптимизации, используемые для решения практических задач, основы теории вероятностей и математической статистики в объеме, достаточном для решения инженерных и управленческих задач, приводятся способы анализа существующих моделей для получения практически значимых в инженерной деятельности результатов.	5 ММММ 5201 KK6
12	Промышленный анализ и контроль качества нефтепродуктов	Технологический контроль действующих технологических линий, процессов и технологического оборудования по производству и переработке органических веществ в соответствии с требованиями промышленного технологического регламента и технико-эксплуатационной документации.	6 РАКKN 5501 KK15
13	Инструментальные методы исследования полимеров	Технологические процессы производства и переработки полимеров, пластмасс, композиционных материалов, технология получения синтетических полимеров и выделения природных полимеров; зависимость свойств полимеров от метода их получения; создание материалов на основе полимеров; основные компоненты полимерных композиций и их роль в формировании свойств материалов; создание полимерных композитов; основные процессы синтеза и переработки полимеров и полимерных композитов; расчеты и конструирование изделий и композитов; основные процессы синтеза и переработки полимеров и полимерных материалов; расчеты и конструирование изделий и форм для их получения.	6 ИМР 5501 KK16
14	Гетерогенный катализ и технологические основы катализаторов	Гетерогенный катализ является одним из наиболее наукоемких направлений, которое развивается на стыке химии, физики, материаловедения и биологии. Дисциплина включает в себя исследование кинетики гетерогенных каталитических реакций, научные основы приготовления катализаторов, методы физико-химического анализа, чтобы обеспечить высокое качество	6 GKTON 5502 KK17

		теоретических знаний и умений для решения практических задач.		
15	Присадки к топливам и маслам на основе продуктов нефтехимии	Представлено состояние разработки наиболее важных присадок к топливам, обусловленное современными техническими и экологическими требованиями. Рассмотрены принципиальные технические решения, вытекающие из механизма действия присадок разных типов. Сформулированы задачи, которые встают перед исследователями в обозримой перспективе.	6	РТМОРН 5502 КК18
16	Основные принципы проектирования объектов нефтегазопереработки	Проектирование промышленного объекта нефтепереработки и нефтедобычи заключается в разработке проектной документации (расширенного базового проекта FEED — front end engineering design). Современные технологии компьютерного проектирования базируются на принципиально новом подходе к методу проектирования, когда взамен традиционного набора чертежей проекта, создается единый трехмерный чертеж.	6	ОРРОН1 5601 КК19
17	Современные аспекты проектирования предприятий нефтехимии	Изучение обучающимися основных принципов расчета и проектирования технологии переработки газов, газоконденсатов и нефти, принципов оптимизации технологических процессов действующих и проектируемых предприятий нефтепереработки и нефтехимии, в том числе с использованием методов математического моделирования. Получение навыков использования знаний, полученных по общеобразовательным и специальным дисциплинам, при разработке и проектировании технологии подготовки и переработки углеводородного сырья; умение прогнозировать характер, свойства и область применения получаемых продуктов переработки нефтяного и газового сырья.	6	SAPPN 5601 КК20
18	Модернизационные технологии получения изделий на основе полимеров	Программа курса предусматривает ознакомление обучающихся с технологическими процессами производства полимерных изделий, правильного выбора метода переработки и полимерного материала. Уделено внимание использованию реологических характеристик полимеров с целью расчета технологических процессов, вопросам управлению качественными характеристиками готовой продукции и повышению производительности оборудования.	6	МТРОП 5602 КК21
19	Моделирование сложных систем в химмотологии	Целью преподавания дисциплины является развитие у обучающихся понимания сущности методов математического и компьютерного моделирования и оптимизации сложных технических систем, получение практических навыков построения и исследования моделей, описывающих различные сложные производственные процессы.	6	MSSH 5602 КК22
20	Современные тенденции развития основного органического и нефтехимического синтеза	Современный промышленный органический синтез решает две основные задачи: крупномасштабное производство полупродуктов для других отраслей промышленности и получение целевых продуктов общего назначения. Органический синтез позволяет выпускать в промышленных	6	STROOSNS 5603 КК23

		масштабах вещества, которые редко встречаются в природной среде, а также новые вещества, значительно превышающие природные по полезным свойствам. Это особенно важно в производстве лекарственных препаратов.		
21	Технология производства синтетического каучука	Технология производства синтетического каучука задействует в промышленный процесс переработанные нефтепродукты. Далее их разделяют на фракции, и впоследствии используют необходимые мономеры. В последнее время проводится ряд различных работ по увеличению прочностных свойств резиновой продукции, разрабатывается новая технология переработки каучуков большой молекулярной массы.	6	TPSK 5603 KK24
22	Инновационные технологии углубленной переработки нефти и газа	Дисциплина «Инновационные технологии углубленной переработки нефти и газа» относится к вариативной части профессионального цикла и является дисциплиной, которая предназначена для подготовки обучающихся к профессиональной деятельности в области нефтегазового комплекса.	8	ITUPNG 5604 KK25
23	Научно-технические проблемы производства масел	Представлены основные технологии производства базовых масел. Рассмотрены процессы деафальтизации, селективной очистки, депарафинизации, контактной доочистки, гидроочистки и гидроконверсии. Обоснована необходимость модернизации производства базовых масел с использованием гидрокаталитических процессов, позволяющих существенно улучшить качество масляных основ.	8	NTPRM 5604 KK26
Дополнительный вид обучения				
24	Моделирующие программы для нефтяной и газовой промышленности	Разработка современных технологических процессов переработки природного углеводородного сырья и оптимальная эксплуатация действующих производств невозможна без применения моделирующих программ, имеющих высокую точность описания параметров технологических процессов и позволяющих без значительных материальных и временных затрат производить исследование этих процессов. Такие модельные исследования имеют огромное значение не только для проектирования, но для функционирования существующих производств, так как позволяет учесть влияние внешних факторов (изменение состава сырья, изменение требований к конечным и промежуточным продуктам и т.д.) на показатели действующих производств.	2	ДВО KK27

7. МАТРИЦА КОРРЕЛЯЦИИ
 результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями (результатами обучения составляющих компонентов)



	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6
КК1	+					
КК2	+					
КК3	+					
КК4	+					
КК5	+					
КК6				+		
КК7					+	
КК8					+	
КК9						+
КК10						+
КК11			+			
КК12			+			
КК13			+			
КК14			+			
КК15		+				
КК16		+				
КК17		+				
КК18		+				
КК19				+		
КК20				+		
КК21						+
КК22						+
КК23						+
КК24						+
КК25						+
КК26						+
КК 27				+		

8. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Семес тр	БД ВК	БД КВ	ПД ВК	ПД КВ	ШИР	ИА	Всего	Продолжительн ость (в т.ч. сессия, но без каникул)
1	20	6			4		30	18
2		9	5	12	4		30	19
3				26	4		30	18
4				6	12	12	30	19
Итого	20	15	5	44	24	12	120	74


8. ЛИСТ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОП

ЭКСПЕРТЫ:

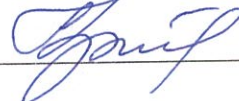
Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись и дата
Мамытов Кенжетай Жумадиллаевич	Ведущий инженер департамента технического сопровождения проекта ТОО «КРІ»	 басқару департаменті
Галим Азиза Нуроллаевна	Инженер-химик ИЦ «ЦЗЛ» ТОО «АНПЗ»	 КЕҢСЕ КАНЦЕЛЯРИЯ

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях:


кафедры «Химия и химическая технология» протокол № 19
05 2019г.

Заведующий кафедрой  Жунусова Э.Б.

Совета индустриально-технологического факультета
протокол № 11 " 24 " 05 2019 г.

Председатель Совета факультета  Е.У. Арыстаналиев

Учебно-методического совета университета
протокол № 9 " 30 " 05 2019г.

Председатель УМС университета  А.О.Кушеков