

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МАНАШ ҚОЗЫБАЕВ АТЫНДАҒЫ СӨЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН
МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
MANASH KOZYBAYEV
NORTH KAZAKHSTAN STATE UNIVERSITY**



**«7M07102 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы»
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«7M07102 – Химическая технология органических веществ»**

**EDUCATIONAL PROGRAM
«7M07102 – Chemical technology of organic substances»**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША КОЗЫБАЕВА**

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. ректора
СКГУ им. М. Козыбаева
Е. Исакаев**

« 28 » 05 2020 г.

Код и классификация области образования: 7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направления подготовки: 7М071 Инженерия и инженерное дело

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(основная)**

7М07102 Химическая технология органических веществ

Уровень образования: магистратура

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

Образовательная программа «7М07102 – Химическая технология органических веществ» утверждена на заседании Учёного совета

протокол № 15 от "28" 05 2020 г.

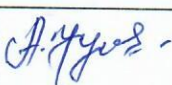
Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета университета
протокол № 9 " 15 " 04 2020 г.

Председатель УМС

(подпись)

Жамапиева Ж.С.
(ФИО)

Образовательная программа 7М07102 «Химическая технология органических веществ» разработана академическим комитетом по направлению «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень/ Учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Герасимова Ю.В.	к.т.н.	Доцент кафедры «Энергетика и радиоэлектроника»	СКГУ им. М. Козыбаева	
ПИС:				
Жумабекова А.К.	к.х.н.,	доцент кафедры «Химия и химические технологии»	СКГУ им. М. Козыбаева	
Работодатели:				
Дорошенко Д.С.	-	Начальник технологического отдела	ТОО «ИзолиТ»	
Обучающиеся:				
Саликова К.Р.	-	Магистрант	Группа ХТОВ-м-19	

*Подпись работодателя заверяется печатью

М.П. организации работодателя

**Экспертное заключение
на образовательную программу
«7М07102 — Химическая технология органических веществ»
Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева**

1. Оценка образовательной программы (далее - ОП)

А) Соответствие ОП нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность:

ОП «7М07102 — Химическая технология органических веществ» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей академическую деятельность

Б) Соответствие ОП нормативной документации, регламентирующей профессиональную деятельность: НРК, ОРК, ПС:

ОП «7М07102 — Химическая технология органических веществ» соответствует нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность: профессиональному стандарту. Представленные результаты обучения соответствуют трудовым функциям.

В) Соответствие содержания ОП современному уровню развития отраслей экономики, сфер жизнедеятельности общества, уровню и достижениям современной науки, запросам и потребностям работодателей:

Содержание ОП «7М07102 — Химическая технология органических веществ» отражает современные уровни развития отрасли синтеза и производства органических соединений: нефтехимия и нефтепереработка, синтез биологически активных соединений и полимеров, лакокрасочных материалов

2. Предложения по совершенствованию образовательной программы

Совершенствование образовательной программы продолжить в направлении развития навыков, отвечающих современному состоянию отрасли: автоматизация, комплексность, компьютеризация процессов технологии органических соединений (с учетом возможной педагогической деятельности)

3. Выводы:

Образовательная программа рекомендуется/ не рекомендуется к использованию в учебном процессе:

ОП «7М07102 — Химическая технология органических веществ» рекомендуется к использованию в учебном процессе.

4. Экспертизу провели:

1)



(ФИО, должность)

2)

(ФИО, должность)



(подпись)

(подпись)

13.04.2020

(дата)

13.04.2020

(дата)

М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**
- 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)**
- 4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП**
- 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**
- 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

Приложения

Приложение 1-Типичный учебный план

Приложение 2 - Каталог элективных дисциплин

ВВЕДЕНИЕ

Образовательная программа «7М07102 — Химическая технология органических веществ» представляет собой единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения.

Основными пользователями образовательной программы являются: руководство вуза, профессорско-преподавательский состав, обучающиеся, объединения специалистов, работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности и другие стейкхолдеры.

Принципы и подходы СКГУ им. М. Козыбаева к реализации образовательных программ

Образовательная программа в университете планируется, разрабатывается и реализуется на основе компетентностного и модульного подходов и кредитной технологии обучения.

Образовательная программа построена на следующих **принципах**:

- ✓ *модульный характер;*
- ✓ *гибкость образовательной программы с учетом изменяющихся социальных реальностей и сфер производства, отраслей экономики и уровня науки;*
- ✓ *междисциплинарный и интегрированный характер ОП;*
- ✓ *студентоориентированность (вовлечение докторантов в разработку и оценку ОП);*
- ✓ *практико-ориентированный характер ОП;*
- ✓ *ориентация на инновации;*
- ✓ *прозрачное управление ОП.*

Модель выпускника

Модель выпускника СКГУ им. М. Козыбаева по образовательной программе определяется следующими видами компетенций:

- ключевые;
- общепрофессиональные;
- профессиональные

Миссия СКГУ им. М. Козыбаева: Быть интеллектуальным центром образования, науки и культуры, содействуя инновационному развитию Северного Казахстана.

Видение СКГУ им. М. Козыбаева:

- вхождение в десятку лучших многопрофильных вузов Казахстана;
- развитие единой информационно-аналитической, научно-инновационной и образовательной среды;
- интеграция в мировое образовательное пространство при сохранении академических ценностей и развитии предпринимательской культуры;
- формирование у выпускников исследовательских навыков и востребованных компетенций;
- развитие личности гражданина-патриота, способного к самореализации в современном обществе на благо развития Казахстана

Цель образовательной программы: подготовка высококвалифицированных специалистов за счет углубления теоретической и практической индивидуальной подготовки обучающихся в области химической технологии органических веществ и

педагогической деятельности, выработки способности к саморазвитию и приобретения навыков организации и проведения научных исследований.

Реализация образовательной программы

1) Кадровое обеспечение ОП

Образовательную программу обеспечивает высококвалифицированный кадровый состав ППС, представленный докторами наук - 3, кандидатами наук – 5, магистрами – 5.

2) Учебно-методическое обеспечение

Для реализации ОП СКГУ им. М. Козыбаева располагает книжным фондом в количестве 1 123 027 экземпляров и имеет доступ к электронным информационным ресурсам с ненулевым импакт-фактором [Springer Link](#), «Scopus», eLIBRARY, Clarivate. В распоряжении пользователей ресурсы Интернет, корпоративные ресурсы Республиканской межвузовской электронной библиотеки и собственные ресурсы вуза. К услугам читателей представлены электронные библиотечные системы издательств «ЛАНЬ», «Юрайт».

3) Базы профессиональных практик

Базой педагогической практики по образовательной программе 7M07102 «Химическая технология органических веществ» является СКГУ им. М.Козыбаева. Базами исследовательской практики по образовательной программе 7M07102 «Химическая технология органических веществ» являются научные предприятия Казахстана, согласно пролонгированным или индивидуальным договорам.

4) Деловые партнёры

Деловые партнеры участвуют в реализации ОП:

1. Софийский химико-технологический и металлургический университет
2. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
3. Омский государственный педагогический университет
4. Лодзинский университет (Польша, г.Лодзь)

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

магистратура по научно-педагогическому направлению – уровень послевузовского образования, направленный на подготовку кадров с присуждением степени «магистр» по соответствующей образовательной программе с обязательным освоением не менее 120 академических кредитов;

дескрипторы (descriptors (дескрипторс)) – описание уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися по завершению изучения образовательной программы соответствующего уровня (ступени) высшего и послевузовского образования, базирующиеся на результатах обучения, сформированных компетенциях и академических кредитах;

вузовский компонент (далее – ВК) - перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, определяемых ВУЗом самостоятельно для освоения образовательной программы;

компонент по выбору – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, предлагаемых ВУЗом, самостоятельно выбираемых студентами в любом академическом периоде с учетом их пререквизитов и постреквизитов;

критерии оценки - перечень действий обучающихся для принятия решения по оценке результата обучения на соответствие предъявляемым требованиям к компетентности;

компетенции – способность практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности;

модуль – автономный, заверченный с точки зрения результатов обучения структурный элемент образовательной программы, имеющий четко сформулированные приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции, адекватные критерии оценки;

магистр - степень, присуждаемая лицам, освоившим образовательные программы магистратуры;

модуль – автономный, заверченный с точки зрения результатов обучения структурный элемент образовательной программы, имеющий четко сформулированные приобретаемые обучающимися знания, умения, навыки и компетенции, адекватные критерии оценки;

национальная рамка квалификаций – структурированное описание квалификационных уровней, признаваемых на рынке труда;

область профессиональной деятельности – совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения;

обязательный компонент – перечень учебных дисциплин и соответствующих минимальных объемов академических кредитов, установленных ГОСО, и изучаемых студентами в обязательном порядке по программе обучения;

основная образовательная программа (Major) (мажор) – образовательная программа, определенная обучающимся для изучения с целью формирования ключевых компетенций;

профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной области профессиональной деятельности требования к уровню квалификации, компетенций, содержанию, качеству и условиям труда;

пререквизиты (Prerequisite) (пререквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, содержащие знания, умения, навыки и компетенции, необходимые для освоения изучаемой дисциплины и (или) модули;

постреквизиты (Postrequisite) (постреквизит) – дисциплины и (или) модули и другие виды учебной работы, для изучения которых требуются знания, умения, навыки и компетенции, приобретаемые по завершении изучения данной дисциплины и (или) модули;

результаты обучения - подтвержденный оценкой объем знаний, умений, навыков, приобретенных, демонстрируемых обучающимся по освоению образовательной программы, и сформированные ценности и отношения;

уровень квалификации – обобщенные требования к знаниям, умениям и широким компетенциям работников, дифференцируемые по параметрам сложности, нестандартности трудовых действий, ответственности и самостоятельности.

В настоящей образовательной программе применяются следующие сокращения:

БК	Базовые компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
ВК	Вузовский компонент
БД	Базовые дисциплины
ПД	Профилирующие дисциплины
КВ	Компонент по выбору
ОП	Образовательная программа
КЭД	Каталог элективных дисциплин
ИУП	Индивидуальный учебный план
ОКЭД	Общий классификатор видов экономической деятельности
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
НРК	Национальная рамка квалификаций
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ПМ	Профессиональный модуль
ПС	Профессиональный стандарт
ОМ	Общий модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ПС	Профессиональный стандарт

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и классификация области образования:	7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направления подготовки:	7М071 Инженерия и инженерное дело
Наименование:	7М07102 Химическая технология органических веществ
Цель образовательной программы:	Формирование высококвалифицированного научно-педагогического работника, способного качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области инженерии и химической технологии органических веществ.
Уровень образования:	Магистратура (Научно-педагогическое)
Уровень квалификации МСКО/НРК/ОРК:	7/7/7
Присуждаемая степень:	магистр технических наук по образовательной программе 7М07102 «Химическая технология органических веществ»
Область профессиональной деятельности:	Обрабатывающая промышленность (Секция С) Профессиональная, научная и техническая деятельность (Секция М) Образование (Секция Р)
Перечень должностей:	Главный технолог Инженер-технолог Инженер-химик Младший научный сотрудник Педагог. Менеджер в образовании Педагог. Преподаватель вуза Педагог. Преподаватель колледжа
Виды профессиональной деятельности:	Конструкторско-технологическая Научно-исследовательская Образовательная Организационно-технологическая Организационно-управленческая Производственно-технологическая Производственная Производственно-управленческая
Объекты профессиональной деятельности:	- предприятия по производству органических веществ, переработки нефти газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, порохов, твёрдых и жидких ракетных топлив; - предприятия по подготовке, добыче и транспортировке углеводородного сырья и их рационального использования; - научно-исследовательские и проектные отраслевые институты; - горнодобывающие отрасли промышленности; - высшие учебные заведения.
Особенности программы:	Двудипломное образование, академическая

	мобильность
Форма обучения:	очная без применения ДОТ
Сроки обучения:	Срок обучения определяется периодом освоения 120 академических кредитов за весь период обучения и 60 академических кредитов за учебный год. Соответственно период обучения составляет 2 года. <i>Допускается освоение магистрантом за учебный год меньшего или большего числа академических кредитов, при этом срок обучения увеличивается или уменьшается.</i>
Язык обучения:	Русский
Объем кредитов/часов:	120/3600
Требования к обучающимся:	высшее образование (бакалавриат)
Менеджер программы:	Дюрягина Антонина Николаевна, зав. кафедрой ХиХТ, к.х.н., профессор
ОП разработана на основании Профессионального стандарта/ Отраслевой рамки квалификации:	Национальная Рамка квалификаций, утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений. Отраслевая рамка квалификаций в сфере Химического производства, утверждена протоколом №1 от 16 августа 2016 года заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горно-металлургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения (ОРК). Профессиональный стандарт «Педагог» - Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 133 от 8 июня 2017 года (ПС).

3. МАТРИЦА (ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Цель обучения: Формирование высококвалифицированного научно-педагогического работника, способного качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области инженерии и химической технологии органических веществ	После успешного завершения программы обучающийся имеет способности: ✓ демонстрировать системное понимание области изучения, овладение навыками и методами исследования, используемыми в данной области; ✓ демонстрировать способность мыслить, проектировать, внедрять и адаптировать существенный процесс исследований с научным подходом; ✓ вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые заслуживает публикации на национальном или международном уровне; ✓ критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи; ✓ сообщать свои знания и достижения коллегам, научному сообществу и широкой общественности; ✓ содействовать продвижению в академическом и профессиональном контексте технологического, социального или культурного развития общества, основанному на знаниях.
Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД	Инженерия и инженерное дело, уровень квалификации – 7.
Сферы компетенций	Профессия главный технолог – трудовые функции 1. Осуществляет руководство деятельностью соответствующих структурных подразделений (служб) по направлению и координации работы подразделения, решает административные вопросы. 2. Организует разработку и внедрение прогрессивных, экономически обоснованных, ресурсо- и природосберегающих технологических процессов и режимов производства выпускаемой организацией продукции 3. Принимает меры по ускорению освоения в производстве прогрессивных технологических процессов, новейших материалов, широкому внедрению научно-технических достижений. 4. Руководит составлением планов внедрения новой техники и технологии, повышения технико-экономической эффективности производства, разработкой технологической документации, организует контроль над обеспечением ею цехов, участков и других производственных подразделений организации. 5. Рассматривает и утверждает изменения, вносимые в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. Контролирует выполнение перспективных и текущих планов технологической подготовки производства, строгое соблюдение установленных технологических процессов, выявляет нарушения технологической дисциплины и принимает меры по их устранению. 6. Руководит работой по организации и планировке новых цехов и участков, их специализации, освоению новой техники, новых высокопроизводительных технологических процессов, выполнению расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования, повышению технического уровня производства и коэффициента сменности работы оборудования, составлению и пересмотру технических условий и требований, предъявляемых к сырью, основным и вспомогательным материалам, полуфабрикатам, разработке и внедрению прогрессивных норм трудовых затрат, расхода технологического топлива и электроэнергии, сырья и материалов, мероприятий по предупреждению и

	устранению брака, снижению материалоемкости продукции и трудоемкости ее производства.
Сферы компетенций	Профессия Инженер-технолог – трудовые функции 1. Разрабатывает и внедряет прогрессивные технологические процессы 2. Составляет планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования. 3. Рассчитывает нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии), экономическую эффективность проектируемых технологических процессов. 4. Разрабатывает технологические нормативы, инструкции, схемы сборки, маршрутные карты, карты технического уровня и качества продукции и другую технологическую документацию, вносит изменения в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. 5. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых объектов техники и технологии. 6. Участвует в проведении экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство 7. Осуществляет контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования. 8. Анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества и пониженных сортов, принимает участие в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию. 9. Разрабатывает методы технического контроля и испытания продукции. 10. Рассматривает рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и дает заключения о целесообразности их использования.
Сферы компетенций	Профессия химик-технолог – трудовые функции: 1. Разработка мероприятий по предупреждению и устранению брака наноструктурированных лаков и красок. 2. Разработка новых методов технического контроля и испытаний новых материалов. 3. Контроль ведения технологического процесса производства материалов с заданными свойствами. 4. Проведение работ по освоению новых технологических процессов производства материалов. 5. Расчет производственных мощностей, количества основных компонентов и загрузки оборудования по производству материалов с заданными свойствами. 6. Разработка технологической документации и ее корректировка при внедрении новых материалов. 7. Проведение научно-поисковых, патентных исследований в области технологии производства инновационных материалов.

Сферы компетенций	Профессия Младший научный сотрудник – трудовые функции: 1. Проводит научные исследования и разработки по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками. 2. Участвует в выполнении экспериментов, проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы. 3. Изучает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по исследуемой тематике. 4. Составляет отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию). 5. Участвует во внедрении результатов исследований и разработок.
Сферы компетенций	Профессия Педагог. Преподаватель колледжа - трудовые функции: 1. Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания 2. Воспитывающая: приобщает обучающихся к системе социальных ценностей 3. Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса 4. Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду 5. Социально-коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования
Сферы компетенций	Профессия Педагог. Преподаватель вуза - трудовые функции: 1. Обучающая: транслирует учебную информацию, учит самостоятельно добывать знания 2. Воспитывающая: приобщает обучающихся к системе социальных ценностей 3. Методическая: осуществляет методическое обеспечение образовательного процесса 4. Исследовательская: изучает уровень усвоения обучающимися содержания образования, исследует образовательную среду 5. Социально-коммуникативная: осуществляет взаимодействие с профессиональным сообществом и со всеми заинтересованными сторонами образования
Сферы компетенций	Профессия Педагог. Менеджер в образовании - трудовые функции: 1. Управленческая

Перечень компетенций и модулей в разрезе присуждаемой степени				
Код компетенции	Компетенции (К)	Код результата обучения	Результаты обучения (Р)	Наименования компонентов, формирующих результаты обучения
Ключевые компетенции (КК)				
КК 1	Способен демонстрировать знания иностранного языка для осуществления научных исследований, практической деятельности	РО 1	Обладает навыками свободного общения в разной языковой и культурной среде, способен осуществлять научную коммуникацию и международное сотрудничество в химической области, способен правильно оформлять свои мысли в устной и письменной форме.	Иностранный язык (профессиональный)
КК 2	Способен критически анализировать современные процессы и явления в мире с помощью современных концепций, теорий и подходов, в рамках современной научной парадигмы	РО 2	Способен осуществить анализ современных тенденций, направлений и закономерностей развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации, осуществлять планирование и проводить исследования в области естественных наук специальной области, используя методы научных исследований с оформлением полученных результатов исследований, быть компетентным в области методологии научных исследований.	История и философия науки, Культура и этика академического письма
КК 3	Способен осуществлять педагогическую деятельность в высшей школе, используя знания современной педагогики и психологии, также работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации	РО 3	Способен транслировать учебную информацию, используя инновационные технологии и методы преподавания специальных дисциплин в высшей школе с методическим обеспечением образовательного процесса, осуществлением саморефлексии и обратной связи по кредитной технологии обучения, в том числе способен осуществлять исследовательскую деятельность образовательной среды в соответствии с теоретико-методологическими основами научных исследований в педагогике и в химической области, способен работать в команде, принимать	Педагогика высшей школы, Психология управления, Педагогическая практика

			решения, разрешать конфликтные ситуации	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)				
ОПК 1	Способен формулировать проблему научного исследования, выявлять и схематизировать познавательные методы в соответствии с поставленной проблемой, составить план научного исследования в соответствии с поставленной проблемой, пользоваться методологическими подходами для анализа конкретных научных направлений Способен обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы	РО4	Способен осуществлять образовательную и педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения, на основе систем сопровождения дистанционного обучения у условиях кредитной технологии обучения, обновленного содержания среднего образования.	Инновационные технологии обучения технических наук в высшей школе, Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе, Организация учебного процесса по химии в высшей школе, Современные тенденции высшего химического образования
ОПК 2	Способен создавать материалы с уникальными свойствами; активно применять методы математической статистики в химических исследованиях; находить необходимые данные в справочной литературе, проводить прогноз свойств соединений на основании строения; использовать базовые знания и профессиональные качества специалиста в области перспектив и развития процессов нефтепереработки; применять в профессиональной деятельности физико-химические основы превращений органических веществ	РО5	Демонстрировать компетенции в области аналитической, физической химии, органического синтеза, новых композиционных материалов, нанотехнологии и современных методах их исследований.	Избранные главы аналитической химии, Избранные главы физической химии, Физическая химия поверхностных явлений, Физико-химические основы превращений органических веществ
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК 1	Способен разрабатывать технологии производства полимерных материалов с учетом таких показателей как: рациональность, энергозатратность, экологичность и экономичность; использовать современные методов анализа органических соединений; использует рациональную схему при выборе алгоритма определения состава и идентификации соединений в зависимости от природы веществ и их количественного содержания; определять физиологическую активность природных соединений	РО6	Проектирует технологические процессы в области технологии органических веществ с применением методов математического моделирования, умеет разрабатывать методики и реализовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием новейших достижений науки и техники.	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии, Физическая химия поверхностных явлений, Физико-химические основы превращений органических веществ, Приоритетные научно-технические проблемы нефтеперерабатывающей промышленности, Технология переработки опасных отходов

				Исследовательская практика 1 Научно-исследовательская работа
ПК 2	Способен к проведению скрининга биологически активных соединений в растительном сырье и оценки эффективности использования растительного сырья.	РО7	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов для создания новых биологически активных веществ и добавок на основе растительного сырья.	Анализ природного сырья, Избранные главы биохимии, Современное состояние производства композиционных материалов, Современные методы анализа органических соединений, Современные проблемы химии и технологии полимеров, Технология переработки растительного сырья
ПК 3	Способен подобрать оборудование и технику для конкретного химико-технологического процесса, подобрать оптимальные режимы синтеза и получение органических веществ, провести испытание полученных материалов и веществ	РО8	Умеет разрабатывать и назначать оптимальные режимы синтеза органических веществ, процессов переработки нефти, работы технологического оборудования, совершенствовать технику и технологию переработки углеводородного и растительного сырья с использованием современных инструментов диагностики и экспертизы технологических процессов.	Моделирование химико-технологических процессов и явлений, Приоритетные научно-технические проблемы нефтеперерабатывающей промышленности, Современные проблемы контроля качества химической продукции, Технология переработки опасных отходов Исследовательская практика 2, Научно-исследовательская работа, Оформление и защита магистерской диссертации

4. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЕЙ ОП

Наименование модуля	Наименование компонентов образовательной программы
1. Ключевые компетенции (КК)	
1.1 Ключевые компетенции	Иностранный язык (профессиональный)
1.2 Ключевые компетенции	История и философия науки,
	Культура и этика академического письма
	Педагогическая практика
1.3 Ключевые компетенции	Психология управления
	Педагогика высшей школы
2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
2.1 Общепрофессиональные компетенции	Инновационные технологии обучения технических наук в высшей школе
	Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе
	Организация учебного процесса по химии в высшей школе
	Современные тенденции высшего химического образования
2.2 Общепрофессиональные компетенции	Избранные главы аналитической химии
	Избранные главы физической химии
	Физическая химия поверхностных явлений
	Физико-химические основы превращений органических веществ
3. Профессиональные компетенции	
3.1 Профессиональные компетенции	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	Физическая химия поверхностных явлений
	Физико-химические основы превращений органических веществ
	Приоритетные научно-технические проблемы нефтеперерабатывающей промышленности
	Технология переработки опасных отходов
	Исследовательская практика 1
	Научно-исследовательская работа
3.2 Профессиональные компетенции	Анализ природного сырья
	Избранные главы биохимии
	Современное состояние производства композиционных материалов

	Современные методы анализа органических соединений
	Современные проблемы химии и технологии полимеров
	Технология переработки растительного сырья
3.3 Профессиональные компетенции	Моделирование химико-технологических процессов и явлений
	Приоритетные научно-технические проблемы нефтеперерабатывающей промышленности
	Современные проблемы контроля качества химической продукции
	Технология переработки опасных отходов
	Исследовательская практика 2
	Научно-исследовательская работ
	Оформление и защита магистерской диссертации

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций бакалавров образования по образовательной программе «7М07102 Химическая технология органических веществ» осуществляется при проведении итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме оформления и защиты магистерской диссертации.

Оценивание знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций выпускников проводится аттестационной комиссией по балльно-рейтинговой буквенной системе.

Критерии оценивания оформления и защиты магистерской диссертации

Результат обучения по ОП -достижение цели	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%- ное содержание)	Оценка по традиционно й системе	Способ оценивания результата обучения
Способен качественно и эффективно выполнять профессиональную деятельность, решать стандартные и нестандартные профессионально-педагогические задачи, свободно ориентироваться в социальном и профессиональном пространстве в области инженерии и химической технологии органических веществ.	A	4	95-100	отлично	Оформление и защита магистерской диссертации
	A-	3,67	90-94		
	B+	3,33	85-89	хорошо	
	B	3,0	80-84		
	B-	2,67	75-79		
	C+	2,33	70-74		
	C	2,0	65-69	удовлетворительно	
	C-	1,67	60-64		
	D+	1,33	55-59		
	D	1,0	50-54	неудовлетворительно	
	FX	0,5	25-49		
	F	0	0-24		

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К ОП

к образовательной программе «7М07102 Химическая технология органических веществ»

Номер измене ния	Основание для внесения изменений (нормативные документы, решения УМС или УС, требования работодателей)	Краткое описание изменений и дополнений	Протокол заседания УС университета
1			Протокол УС № ____ от ____ 20 ____ года

[illegible]

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

по образовательной программе: 7М07102 – Химическая технология органических веществ

Направление: научно-педагогическое

Код и наименование дисциплины	Пререквизиты дисциплины	Постреквизиты дисциплины	Цель изучения дисциплины	Краткое содержание дисциплины	Ожидаемые результаты изучения дисциплины (компетенции)
IYa(P)5201 Иностранный язык (профессиональный)	Нет	Оформление и защита магистерской диссертации	Совершенствование навыков владения англоязычной речью, повышение уровня навыков говорения, письма, восприятия устной и письменной речи.	Дисциплина направлена на формирование межкультурно-коммуникативной компетенции, совершенствование устной, письменной иностранной речи; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен на иностранном языке излагать свою точку зрения, оформлять ее в различные формы отчета, письма, научные статьи, доклады, работать с аналитическими статьями на иностранном языке, читать научную литературу по направлению подготовки, формировать лингвистическую толерантность.	Обладает навыками свободного профессионального общения в разноразной языковой и культурной среде, способен осуществлять научную коммуникацию
IPhN 5202 История и философия науки	Нет	Оформление и защита магистерской диссертации	Выработка стиля научного мышления на основе изучения истории и философии науки.	Дисциплина изучает модели парадигм, формы и методы научного познания, принципы междисциплинарности; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы, выбирать оптимальную методологию для исследования, исходя из конкретных задач научного поиска, владеет методами научных исследований и организации коллективной и индивидуальной научно-исследовательской работы.	Способен осуществить анализ современных тенденции, направлений и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации, осуществлять планирование и проводить исследования в области естественных наук специальной области, используя методы научных исследований с оформлением полученных результатов исследований, быть компетентным в области методологии научных исследований

PU5203 Психология управления	Нет	Нет	Формирование у магистрантов основ теоретических знаний о психических механизмах развития и функционирования личности, как представителя социальной группы, личности как субъекта и объекта управления.	Дисциплина изучает современные психологические закономерности, принципы управления организациями, психологические аспекты принятия управленческих решений, принципы работы в команде; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен осуществлять анализ современных тенденций научного управления в новой научной управленческой парадигме, проектировать поведение персонала, создавать команды, эффективно коммуницировать, осуществлять саморефлексию, устанавливать и поддерживать межличностные отношения.	Способен транслировать учебную информацию, используя инновационные технологии и методы преподавания специальных дисциплин в высшей школе с методическим обеспечением образовательного процесса, осуществлением саморефлексии и обратной связи по кредитной технологии обучения, в том числе способен осуществлять исследовательскую деятельность образовательной среды в соответствии с теоретико-методологическими основами научных исследований в педагогике и в химической области, способен работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.
PVSh5204 Педагогика высшей школы	Нет	Педагогическая практика	Развитие профессиональных умений и компетенций на основе расширения знаний, связанных с закономерностями воспитания, обучения и образования молодежи в высшей школе, формирование у будущего педагога-психолога готовности самостоятельно добывать знания в учебных и внеучебных ситуациях.	Дисциплина изучает мировые тенденции развития высшего образования, педагогические концепции, образовательные стратегии, закономерности управления процессами образования; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен конструировать образовательный процесс по кредитным технологиям обучения, новым концепциям обучения, включая дистанционное обучение, анализировать результаты своей деятельности, создавать условия для саморазвития, осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации.	Способен транслировать учебную информацию, используя инновационные технологии и методы преподавания специальных дисциплин в высшей школе с методическим обеспечением образовательного процесса, осуществлением саморефлексии и обратной связи по кредитной технологии обучения, в том числе способен осуществлять исследовательскую деятельность образовательной среды в соответствии с теоретико-методологическими основами научных исследований в педагогике и в химической области, способен работать в команде, принимать решения, разрешать конфликтные ситуации.
STV 5205 Современные тенденции высшего химического образования	Нет	Нет	Расширение профессиональных знаний и развитие соответствующих потребностей, умений, компетенции будущих педагогов высшей школы на основе систематизации и обобщения информации по проблеме современных тенденций в высшем химическом образовании.	Дисциплина изучает новую парадигму высшего химического образования в условиях информатизации, современные тенденции высшего химического образования в РК и за рубежом, Болонский процесс, кредитную и модульную систему обучения, современные педагогические технологии, анализ профессиональной деятельности преподавателя ВУЗА и проблемы педагогического мастерства; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен знать современные	Способен осуществлять образовательную и педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения, на основе систем сопровождения дистанционного обучения у условиях кредитной технологии обучения, обновленного содержания среднего образования.

				тенденции высшего химического образования	
OUPCh 5205 Организация учебного процесса по химии в высшей школе	Нет	Нет	Освоение основных моделей и технологий организации учебного процесса по химии в высшей школе.	Дисциплина изучает повышение качества образования по химии в учебных заведениях различных организационно-правовых форм, способствует организации учебного процесса по химии посредством конструирования и использования современных педагогических технологий; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен освоить основные модели и технологии организации учебного процесса по химии в высшей школе.	Способен осуществлять образовательную и педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения, на основе систем сопровождения дистанционного обучения у условиях кредитной технологии обучения, обновленного содержания среднего образования.
MPTD5206 Методика преподавания технических дисциплин в высшей школе	Нет	Педагогическая практика	Ознакомление и овладение всеми категориями методики преподавания технических дисциплин в высшей школе	Изучает современные технологии и методы обучения технических дисциплин в высшей школе; по результатам изучения дисциплины обучающийся проводит все виды занятий в вузе с использованием инновационных технологий формирования профессиональных компетенций обучающихся, разрабатывает учебно-методические комплексы, ЦОР, транслирует учебную информацию, самостоятельно разрабатывает научно-методическую продукцию, осуществляет исследовательскую деятельность образовательной среды.	Способен осуществлять образовательную и педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения, на основе систем сопровождения дистанционного обучения у условиях кредитной технологии обучения, обновленного содержания среднего образования.
ITOT5206 Инновационные технологии обучения технических наук в высшей школе	Нет	Педагогическая практика	Ознакомление и овладение инновационными технологиями преподавания технических дисциплин в высшей школе	Дисциплина изучает особенности методики преподавания технических дисциплин, закономерности процесса технического обучения, признаки форм и методов активного обучения, их отличие от традиционных; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен осуществлять педагогическую деятельность, используя современные образовательные технологии, игровые технологии и неигровые имитационные методы активного обучения.	Способен осуществлять образовательную и педагогическую деятельность с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий обучения, на основе систем сопровождения дистанционного обучения у условиях кредитной технологии обучения, обновленного содержания среднего образования.
IGACH 5207 Избранные главы аналитической химии	Нет	Анализ природного сырья, Современные методы анализа органических соединений	Изучение взаимодействия ионных процессов, которые протекают в водных и неводных растворах, количественные характеристики процессов при соблюдении определённых условий существования равновесия; использование в	Дисциплина изучает взаимодействие ионных процессов, которые протекают в водных и неводных растворах, количественные характеристики процессов при соблюдении определённых условий существования равновесия; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен определять закономерности равновесного состояния и механизма	Демонстрирует компетенции в области аналитической, физической химии, органического синтеза, новых композиционных материалов, нанотехнологии и современных методах их исследований.

			количественном анализе.	сложных реальных химических процессов протонизации, комплексобразования и осаждения с участием конкурирующих реакций.	
IGFCW 5207 Избранные главы физической химии	Нет	Моделирование химико-технологических процессов и явлений, Современные проблемы контроля качества химической продукции Анализ природного сырья, Современные методы анализа органических соединений	Изучить диаграммы состояния двух- и трехкомпонентных систем с различным число жидких и кристаллических фаз (в том числе органической природы), зависимость состояния систем от внешних параметров; углубить знания по вопросам статистической термодинамики; ознакомиться с основными положениями термодинамики для неравновесных систем.	Дисциплина изучает отдельные вопросы термодинамики, кинетики, катализа в отношении систем, в состав которых входят органические вещества; влияние природы компонента и химических реакций, протекающих в системе на изменение свойств системы; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен применять диаграммы состояния двух- и трехкомпонентных систем с различным числом жидких и кристаллических фаз, углубить знания по вопросам статистической термодинамики.	Демонстрирует компетенции в области аналитической, физической химии, органического синтеза, новых композиционных материалов, нанотехнологии и современных методах их исследований.
KEAP 5301 Культура и этика академического письма	Нет	Оформление и защита магистерской диссертации	Усвоение базовых принципов и приобретение практических навыков в области создания письменных текстов академического характера, как учебных, так и исследовательских.	По результатам изучения дисциплины обучающийся знает принципы академической честности, научной аргументации; создает академический текст с учетом современных норм письменной коммуникации; работает с источниками, используя современные методы обработки и интерпретации информации, выдвигает, обосновывает свою точку зрения; оперирует системами критериев оценки академической письменной работы; составляет тексты с учётом требований грамотного написания профессиональных документов, статей и текстов	Способен осуществить анализ современных тенденции, направлений и закономерности развития отечественной науки в условиях глобализации и интернационализации, осуществлять планирование и проводить исследования в области естественных наук специальной области, используя методы научных исследований с оформлением полученных результатов исследований, быть компетентным в области методологии научных исследований

ITNN 5302 Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии	нет	нет	Изучение 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.	Дисциплина изучает основные направления и научные основы подготовки нефти к переработке, физико-химическую характеристику нефти, одно- и многоступенчатые методы перегонки нефти, классификацию установок, вторичные процессы переработки углеводородного сырья; по результатам изучения дисциплины обучающийся может решать конкретные технические задачи по переработке углеводородного сырья, а также проводить экспертизы технологических решений на основе универсальных критериев.	Проектирует технологические процессы в области технологии органических веществ с применением методов математического моделирования, разрабатывать методики и реализовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием новейших достижений науки и техники
РChPYa 5303 Физическая химия поверхностных явлений	нет	Современные проблемы химии и технологии полимеров/Современное состояние производства композиционных материалов	Изучение поверхностных явлений и физико-химических свойств дисперсных систем.	Дисциплина изучает введение в физическую химию дисперсных систем и поверхностных явлений, классификацию дисперсных систем, поверхностное натяжение, адсорбцию ПАВ на поверхности раздела жидких фаз, адсорбцию ПАВ из растворов на поверхности твердых тел, по результатам изучения дисциплины обучающиеся способны определять классификацию поверхностно-активных веществ и современный ассортимент синтетических ПАВ, определять гидрофильно-липофильный баланс	Демонстрирует компетенции в области аналитической, физической химии, органического синтеза, новых композиционных материалов, нанотехнологии и современных методах их исследований. Проектирует технологические процессы в области технологии органических веществ с применением методов математического моделирования, разрабатывать методики и реализовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием новейших достижений науки и техники
FChOP 5303 Физико-химические основы превращений органических веществ	нет	Современные проблемы химии и технологии полимеров/Современное состояние производства композиционных материалов	Изучение закономерности химических и фазовых равновесий для реальных многокомпонентных систем органических веществ, кинетику, механизм реакций органических соединений.	Дисциплина изучает понятие о механизмах реакций, термодинамические условия, кинетические условия реакций, кинетический и термодинамический контроль, идентификацию продуктов, влияние строения на реакционную способность, резонансный эффект и эффект поля, пространственные эффекты, количественные представления о влиянии строения на реакционную способность; по результатам изучения дисциплины обучающиеся способны применять в профессиональной деятельности физико-химические основы превращений органических веществ.	Демонстрирует компетенции в области аналитической, физической химии, органического синтеза, новых композиционных материалов, нанотехнологии и современных методах их исследований. Проектирует технологические процессы в области технологии органических веществ с применением методов математического моделирования, разрабатывать методики и реализовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием новейших достижений науки и техники
PNTP 6301	нет	нет	Формирование знаний о	Дисциплина изучает принципы	Проектирует технологические процессы в

Приоритетные научно-технические проблемы нефтеперерабатывающей промышленности			современных состояниях, тенденциях развития нефтеперерабатывающей промышленности и приоритетных научно-технических проблемах нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности мира и Казахстана.	проектирования нефтеперерабатывающих заводов, проблемы технологии переработки нефтяных остатков в моторные топлива, поточные схемы нефтеперерабатывающих заводов топливного профиля; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен определять проблемы экологизации технологии в нефтепереработке, тенденции и современные проблемы производства высококачественного моторного топлива, современное состояние и тенденции развития нефтеперерабатывающей промышленности мира и Казахстана.	области технологии органических веществ с применением методов математического моделирования, разрабатывать методики и реализовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием новейших достижений науки и техники. Умеет разрабатывать и назначать оптимальные режимы синтеза органических веществ, процессов переработки нефти, работы технологического оборудования, совершенствовать технику и технологию переработки углеводородного и растительного сырья с использованием современных инструментов диагностики и экспертизы технологических процессов.
ТРОО 6301 Технология переработки опасных отходов	нет	нет	Обогащение знаний по современным усовершенствованным технологиям переработки опасных отходов	Дисциплина изучает обзор состояния нефтеперерабатывающей промышленности Республики Казахстан, ближнего и дальнего зарубежья; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен определять современные экономические модели развития нефтепереработки с новейшей технологией, направленной на максимальное извлечение прибыли при полном удовлетворении населения количеством, качеством и разнообразием нефтепродуктов, а также уделять при этом большого внимания охране окружающей среды.	Проектирует технологические процессы в области технологии органических веществ с применением методов математического моделирования, разрабатывать методики и реализовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии органических веществ с использованием новейших достижений науки и техники. Умеет разрабатывать и назначать оптимальные режимы синтеза органических веществ, процессов переработки нефти, работы технологического оборудования, совершенствовать технику и технологию переработки углеводородного и растительного сырья с использованием современных инструментов диагностики и экспертизы технологических процессов.
TPRS 6302 Технология переработки растительного сырья	нет	нет	Формирование современных представлений по теоретическим основам основных направлений развития химии и технологии фармацевтических препаратов.	Дисциплина изучает теоретические основы технологии производства растительного сырья, принципы построения технологических схем производства на основе растительного сырья, по результатам изучения дисциплины обучающийся способен определять основы охраны труда, противопожарной техники и защиты окружающей среды при организации и управлении переработкой растительного сырья.	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов

IGB 6302 Избранные главы биохимии	нет	нет	Формирование целостной системы знаний о химическом составе живых организмов, физико-химических и биологических свойствах природных соединений, основных путях обмена веществ, механизмах регуляции и взаимосвязи метаболических процессов.	Дисциплина изучает отдельные классы веществ, значимых для биологических объектов, способы по установлению структур важнейших биомолекул, их функции в организме, о вторичных метаболитах и их биологически активных производных; метаболические пути основных компонентов клетки; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен распознавать структуру, свойства и функции мембран, принципы регуляции метаболизма; представлять о путях синтеза макромолекул (белков, нуклеиновых кислот, углеводов).	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов
SMAO 6303 Современные методы анализа органических соединений	Избранные главы аналитической химии, Избранные главы физической химии.	нет	Изучение основных теорий современных физико-химических методов анализа, основанных на изучении взаимодействия магнитных полей или потоков частиц с молекулой органического соединения в определенных условиях, основных научно-технических проблем и перспектив развития в области современных методов анализа органических соединений.	Дисциплина изучает теоретические основы методов качественного и количественного определения органических веществ с использованием физикохимических методов анализа; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен определять основные этапы качественного и количественного химического анализа, теоретические основы и принципы физических и физико-химических методов анализа: оптических, спектральных, хроматографических, методы концентрирования и разделения органических смесей веществ	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов
AnPS 6303 Анализ природного сырья	Избранные главы аналитической химии, Избранные главы физической химии	нет	Овладение предметными знаниями качественного и количественного анализа природного сырья на основе современных воззрений; формирование специфических умений и навыков этой науки.	Дисциплина изучает классификацию, химические свойства и физиологическую роль фенольных соединений, алкалоидов, липидов, физико-химические методы идентификации природных соединений; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен применять основные методы качественной идентификации основных классов природных соединений, использовать данные физико-химических методов исследований для установления состава и количественных характеристик экстрактов природных соединений.	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов
SPChT 6304 Современные проблемы химии и технологии полимеров	Физическая химия поверхностных явлений/Физико-химические основы превращений	нет	Изучение современных проблем полимеров и ее важнейших практическими приложениями, знание которых необходимо каждому химику, независимо от его	Дисциплина изучает конфигурацию и конформацию макромолекул, полимерные тела, макромолекулы в растворах, структуры и физическое состояние и синтез полимеров; по результатам изучения дисциплины обучающиеся умеет составлять технологические схемы	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов

	органических веществ		последующей специализации.	производства высокомолекулярных соединений, использовать методы теоретического и экспериментального исследования в области реакций полимеробразования и химической модификации природных и синтетических полимеров.	
SSPK 6304 Современное состояние производства композиционных материалов	Физическая химия поверхностных явлений/Физико-химические основы превращений органических веществ	нет	Приобретение знаний, необходимых для выбора, расчета, создания и эксплуатации полимерных композиционных материалов.	Дисциплина, изучает сырье, технологические процессы производства композиционных материалов, по результатам изучения дисциплины обучающиеся способны определять особенности производства, требования надежности, безопасности, экономичности и эффективности материалов сооружений, исходя из назначения и условий эксплуатации.	Демонстрирует компетенции в моделировании химико-технологических процессов и явлений, выполнении технологических проектов
SPKK 6305 Современные проблемы контроля качества химической продукции	Избранные главы физической химии	нет	Усвоение основ и приобретение навыков работы с основными методами контроля качества химической продукции. Изучение теоретических основ, лежащих в основе протекания основных химических процессов.	Дисциплина изучает химико-аналитический контроль производства, представление о результатах анализа, как показателе качества продукции и средства управления технологическим процессом; по результатам изучения дисциплины обучающиеся способны грамотно сформулировать аналитическую задачу по определению химического состава и структуры исследуемого объекта.	Умеет разрабатывать и назначать оптимальные режимы синтеза органических веществ, процессов переработки нефти, работы технологического оборудования, совершенствовать технику и технологию переработки углеводородного и растительного сырья с использованием современных инструментов диагностики и экспертизы технологических процессов.
MChTP 6305 Моделирование химико-технологических процессов и явлений	Избранные главы физической химии	нет	Формирование понятий о математическом моделировании физико-химических процессов. Применение методов математической статистики в химических исследованиях.	Дисциплина изучает физические, математические, статические, динамические, детерминированные модели, а также методы вероятностнодетерминированного планирования эксперимента (ВДП), методы и матрицу планирования, графоаналитический метод, построение статистической математической модели по методу ВДП; по результатам изучения дисциплины обучающийся способен определять погрешность эксперимента, производить расчет корреляции, статистическую оценку метода количественного анализа.	Умеет разрабатывать и назначать оптимальные режимы синтеза органических веществ, процессов переработки нефти, работы технологического оборудования, совершенствовать технику и технологию переработки углеводородного и растительного сырья с использованием современных инструментов диагностики и экспертизы технологических процессов.