

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 6М072100 –ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MNI 5201 Научные исследования</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	НИИТ 5201 Научные исследования в химической технологии Pat 5201 Патентоведение
<b>Тип модуля )</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	1
<b>Количество кредитов: Кредиты РК/Кредиты ECTS</b>	2/6
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, лабораторные, Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Гавва Н.Ф., Жаксыбаева Г.Ш.
<b>Пререквизиты модуля</b>	История и философия науки, Психология, , Иностранный язык
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<p>Состоит в овладении специфических особенностей организации и управлении научными исследованиями в области химии и химической технологии.</p> <p>Формирование у магистрантов необходимых знаний в области законодательства по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.</p>	
<b>Содержание модуля:</b>	
<p>Рассматриваются методы научных исследований, необходимые для освоения профессиональной деятельности магистра химика-технолога научно-педагогического направления с целью эффективной организации и проведения научных проектов и разработок. Эта дисциплина основывается на базе науковедения, истории науки, психологии, социологии и этики науки, экономики науки и теории управления наукой, логики и философии науки.</p> <p>Изучаются основы интеллектуальной деятельности, законы о патентоведении РК, практика оформления патента.</p>	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и закономерности развития химической науки;</li> <li>- методологические аспекты химии, формы и методы научного познания;</li> <li>- основы современной научно-технической информации;</li> <li>- правила оформления письменных научных работ;</li> <li>- систему государственных органов руководства патентно-лицензионной деятельностью в РК; правовую охрану изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков, наименований мест происхождения товаров, рационализаторских предложений, программ для ЭВМ и баз данных; об ответственности нарушителей прав на эти объекты.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать новые знания с использованием современных научных методов;</li> <li>- владеть методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;</li> <li>- работать на современной научной аппаратуре при проведении научных</li> </ul>	

исследований;-

- обобщить собранный литературно-патентный материал и сделать вывод;
- грамотно оформить выполненную научно-исследовательскую работу;
- самостоятельно формулировать новые задачи прикладных исследований в избранной области химии, подбирать методики, выполнять исследования, давать интерпретацию, экспертную оценку результатов.

**Результаты обучения (ключевые компетенции)**

Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования к изменению научного и научно-производственного профиля в своей профессиональной деятельности.

Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.

Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.

Способность и готовность проводить научные эксперименты и полно оценивать результаты экспериментов исследований.

Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.

Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объект интеллектуальной собственности.

Иметь фундаментальные навыки научно-исследовательских работ, лицензирования и патентования.

Уметь производить научные исследования в области технологии производства и переработки полимеров, нефти и газа.

<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
---------------------------------	---------

<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
---------------------------------------	---------------------------------

<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Слайд-лекции.
--	---------------

<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
-----------------------------	------------------------

<b>Литература:</b>	
--------------------	--

1. Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. и др. –Основы научных исследований.- М.:Высшая школа, 1989. – 300 с.

2. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб.пособие для вузов. – М.: ЮНИТ-ДАНА, 1999. – 317 с.

3. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки: Структуры систем знания: Пособие для студентов вузов. – М.: АО «Аспект Пресс», 1994. – 304 с.

<b>Дата обновления</b>	
------------------------	--

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MEI 5201Экспериментальные исследования</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	PE 5201Планирование эксперимента ORE 5201 Обработка результатов эксперимента

<b>Тип модуля )</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	2
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	4/12
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, лабораторные
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Гавва Н.Ф., Жаксыбаева Г.Ш.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Высшая математика, органическая химия алифатического ряда, химия циклических соединений, неорганическая химия. Научные исследования в химической технологии
<b>Цели изучения модуля:</b>	
Обучение магистрантов основным понятиям планирования экспериментов, построению математических моделей исследуемых объектов, основных приемов обработки результатов экспериментальных исследований. Построение математических моделей исследуемых объектов, основных приемов обработки результатов экспериментальных исследований	
<b>Содержание модуля.</b>	
Рассматриваются темы: пассивного и активного планирования эксперимента, планирование экспериментов для трех и более факторов, оценка значимости коэффициентов регрессии, проверка математической модели на адекватность. Приводятся способы оценки получения эмпирических математических моделей и оценки их адекватности	
<b>Знания и умения.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Теории планирования эксперимента;</li> <li>– Способы оценки получения эмпирических математических моделей и оценки их адекватности;</li> <li>– Самостоятельно планировать экспериментальные исследования;</li> <li>– Анализировать результаты экспериментальных исследований, делать обоснованные выводы на основе анализа;</li> <li>– Составлять эмпирические математические модели по результатам экспериментальных исследований.</li> </ul>	
<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования к изменению научного и научно-производственного профиля в своей профессиональной деятельности.	
Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	
Способность и готовность проводить научные эксперименты и полно оценивать результаты экспериментов исследований.	
Иметь фундаментальные навыки экспериментальных исследований, метрологического контроля в химической промышленности	
<b>Форма итогового контроля</b>	экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных контроля
<b>Используемые технические и</b>	компьютер

<b>электронные средства</b>	
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<p>1. Семенов С.А. Планирование эксперимента в химии и химической технологии т.3 М.:МИТХТ им. М.В.Ломоносова, 2005(2001), -29 с.</p> <p>2. Агаянц И.М., Орлов В.А. Планирование эксперимента и анализ данных. М.; МИТХТ им. М.В.Ломоносова. 1998. -143 с.</p> <p>3. Ахназарова С.Л., Кафаров В.В. Методы оптимизации эксперимента в химической технологии, 2 изд. М. 1985. -327 с.</p> <p>4. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб.пособие для вузов. – М.: ЮНИТ-ДАНА, 1999. – 317 с.</p>	
Дата обновления	2013

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MSL 5202 Стандартизация и лицензирование</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	SSOV 5202 Стандартизация и сертификация органических веществ Lic 5202 Лицензирование
<b>Тип модуля )</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	1,2
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	3/9
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Гавва Н.Ф.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Органическая химия соединений алифатического ряда, Химия циклических соединений, Неорганическая химия.
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<p>Получение обучаемыми основных научно-практических знаний в области стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством.</p> <p>Сформировать базовые знания и представления о интеллектуальной собственности, установление области и границы международного сотрудничества в области интеллектуальной собственности.</p>	
<b>Содержание модуля.</b>	
<p>Стандартизация и сертификация - это две смежные системы, созданные для контроля качества услуг, продукции и оборудования. Разработка норм, правил и характеристик, обеспечивающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранение технических барьеров в торговле, конкурентоспособность продукции на внутреннем и внешнем рынках;</li> <li>- защиту интересов потребителей в вопросах безопасности и качества продукции.</li> </ul> <p>Основы лицензионной деятельности, законы РК о лицензировании, практика лицензионного оформления, правила продажи лицензий на изобретение</p>	
<b>Знания и умения.</b>	

<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику проведения сертификации продукции;</li> <li>- методику оценки качества продукции и ее утилизации</li> <li>- основы и понятие лицензирования; методику оформления лицензии; принципы защиты объектов интеллектуальной собственности; международные соглашения по интеллектуальной собственности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследовать причины появления некачественной продукции на производстве и разрабатывать предложения по предупреждению и устранению причин низкого качества продукции;</li> <li>- проводить анализ стандартизации и сертификации с использованием необходимых методов и средств анализа;</li> <li>- проводить сертификацию продукции, технологических процессов, услуг, систем менеджмента качества, систем экологического управления предприятия.</li> </ul>	
<p><b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b></p> <p>Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.</p> <p>Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.</p> <p>Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объект интеллектуальной собственности.</p> <p>Иметь фундаментальные навыки научно-исследовательских работ, лицензирования и патентования.</p>	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закон «О техническом регулировании».</li> <li>2. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации.-М.:Юрайт-М, 2005,-345 с.</li> <li>3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Учеб. для вузов.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: ЮНИТИ-Дана, 2000. -71 1 с.</li> <li>4. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества. Учебное пособие.- Алматы: Казахстанская ассоциация маркетинга, 2003.-564 с.</li> <li>5. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия . М.: Химия, 1990, -846 с.</li> <li>6. Васильев В.П. Теоретические основы физико-химических методов анализа. М.: Высшая школа, 1989 (2004), -184 с.</li> </ol>	
Дата обновления 2013	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>ММКЛ 5202 Метрологический контроль и лицензирование</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	МКНР 5202 Метрологический контроль в химической промышленности Lic 5202 Лицензирование

<b>Тип модуля )</b>	обязательный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	1,2
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	3/9
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практическая работа
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Гавва Н.Ф.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Неорганическая химия, Органическая химия, Математика
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<p>Выполнять разработку и экспертизу новых технических регламентов, национальных стандартов, стандартов организаций и другой нормативной документации, а также пересмотр и гармонизацию действующих нормативно-правовых документов в области метрологического обеспечения и управления качеством;</p> <p>Планировать постоянное улучшение метрологического обеспечения качества продукции, процессов и услуг;</p> <p>Разрабатывать метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации и утилизации продукции;</p> <p>Сформировать базовые знания и представления о интеллектуальной собственности, установление области и границы международного сотрудничества в области интеллектуальной собственности</p>	
<b>Содержание модуля.</b>	
<p>Метрология— наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности . Предметом метрологии является извлечение количественной информации о свойствах объектов с заданной точностью и достоверностью. Средством метрологии является совокупность измерений и метрологических стандартов, обеспечивающих требуемую точность.</p> <p>Изучаются основы лицензионной деятельности, законы РК о лицензировании, практика лицензионного оформления, правила продажи лицензий на изобретение</p>	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценку качества измерений, контроля и испытаний;</li> <li>- обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами;</li> <li>- выбирать оптимальные контрольно-измерительные технологии при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.</li> </ul> <p>основы и понятие лицензирования; методику оформления лицензии; принципы защиты объектов интеллектуальной собственности; международные соглашения по интеллектуальной собственности</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ состояния и динамики метрологического и нормативного обеспечения производства;</li> <li>- разрабатывать метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации и утилизации продукции;</li> <li>- производить оценку качества измерений, контроля и испытаний;</li> </ul> <p>исследовать причины появления некачественной продукции на производстве и разрабатывать предложения по предупреждению и устранению причин низкого качества продукции.</p>	

<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.	
Владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.	
Владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объект интеллектуальной собственности.	
Знать современные проблемы контроля качества химической продукции, управления качеством.	
Иметь фундаментальные навыки экспериментальных исследований, метрологического контроля в химической промышленности.	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. А.Д. Никифоров, Т.А. Боиснев «Метрология, стандартизация и сертификация». М.; Высшая школа, 2002.</li> <li>2. А.И. Якушев «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения». Учебник для ВУЗов, 1994.</li> <li>3. «Основы стандартизации, метрологии, сертификации». Басаков М.И. Серия «Зачет и экзамен». Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002.</li> <li>4. Метрологическое обеспечение контроля состава материалов черной металлургии. Справочник. М.: Металлургия, 1988, 288 с.</li> </ol>	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MSITYP 5203 Современные информационные технологии в химической промышленности</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	
<b>Тип модуля</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	1
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	2/6
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Жаксыбаева Г.Ш., Мантлер С.Н.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Физика, Математика, Информатика
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<p>Подготовка магистрантов научно-педагогического профиля производственно-технологической деятельности в области химических технологий, конкурентоспособных на мировом рынке химических технологий.</p> <p>Формирование способности выполнять инженеринговые расчеты и моделирование технологических процессов превращений органических веществ, нефтехимии;</p>	

Ознакомление с многообразием современных информационных технологий и их информационном и аппаратно – программном обеспечении.

**Содержание модуля.**

Современные информационные технологии – это те технологии, которые позволяют на совершенно новом и современном уровне решать важные управленческие задачи, анализировать и прогнозировать информационные данные, оказывать помощь в принятии результативного решения. Новые информационные технологии включают в себя последние инновационные технологические внедрения и компьютерные технологии, которые позволяют осуществлять процесс автоматизации каждого процесса деятельности, а также принимать успешное участие в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов, играющих большую роль в развитии государства.

**Знания и умения.**

**знать:**

- использование информационных сетей для решения исследовательских задач по химической технологии и образования.

**уметь:**

- осуществлять поиск информации на компьютерных носителях, в локальной и глобальной компьютерных сетях;
- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

**Результаты обучения (ключевые компетенции)**

Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования к изменению научного и научно-производственного профиля в своей профессиональной деятельности.

Иметь фундаментальные навыки экспериментальных исследований, метрологического контроля в химической промышленности.

Уметь использовать компьютерные программы в химической технологии.

**Форма итогового контроля**

Экзамен

**Условия для получения кредитов**

2 рубежных рейтинговых контроля

**Используемые технические и электронные средства**

Слайд-лекции.

**Раздаточный материал**

Дидактический материал

**Литература:**

1. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч.Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.-320 с.
2. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч.Ч.2: Офисная технология и информационные системы.. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 336 с.
3. Гартман Т.Н., Клушин Д.В.Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов . Уч.пособие для вузов. М.:ИКЦ «Академкнига», 2006.
4. Холоднов В.А., Дьяконов В.П. и др. Математическое моделирование химико-технологических процессов. Н.ПО «Профессионал, СПб, 2003.»
5. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. 2-е издание - СПб, 2003.
6. Арбузов В.А., Жаксыбаева Г.Ш., Слухай О.Л. Расчет тепловых установок. Учебно-методические указания, КарМетИ, Темиртау, 2002.
7. Арбузов В.А., Жаксыбаева Г.Ш. Массообменные процессы. Учебное-



методическое пособие, МОН РК, РИК НМЛ, Алматы, 2003.

8. Жаксыбаева Г.Ш. Разделение многокомпонентных смесей. Учебно-методическое пособие, МОН РК, РИК НМЛ, Алматы, 2004.

9.И. Л. Иоффе. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии, Л.: Химия, 1991.

10. Вершинин В.И., Дерендяев Б.Г., Лебедев К.С. Компьютерная идентификация органических соединений. –М.: «Академкнига», 2002, -197 с.

Дата обновления

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>МКРНТ 5203 Использование компьютерных программ в химической технологии</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	
<b>Тип модуля )</b>	обязательный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	2
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	2/6
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практическая работа
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Гавва Н.Ф., Жаксыбаева Г.Ш.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Физика, математика, информатика
<b>Цели изучения модуля:</b>	
Ознакомить магистрантов специальности «Химическая технология органических веществ» с современным состоянием и уровнем развития информационных технологий, использованием компьютерных программ в химической технологии.	
<b>Содержание модуля.</b>	
В дисциплине изучаются теоретические основы и практика применения компьютерных программ в науке, образовании и химической технологии. Излагаются базовые понятия информатики и информационных технологий, на которые опираются компьютерные программы.	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции и возможности использования компьютерных программ профессиональной деятельности;</li> <li>- перечень периферийных устройств необходимых для реализации автоматизированного рабочего места (АРМ) на базе персонального компьютера (ПК);</li> <li>- технологию освоения пакета прикладных программ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск информации на компьютерных носителях, в локальной и глобальной компьютерных сетях</li> <li>- устанавливать пакеты прикладных программ</li> <li>- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства</li> <li>- выбирать тип реактора и условия реализации промышленного процесса</li> <li>- владеть навыками практических расчетов при исследовании химических процессов и реакторов</li> </ul>	

<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования к изменению научного и научно-производственного профиля в своей профессиональной деятельности. Иметь фундаментальные навыки экспериментальных исследований, метрологического контроля в химической промышленности Уметь использовать компьютерные программы в химической технологии.	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	Основная литература: 1. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. - М: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.-320 с. 2. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. - 336с. 3. Саутин С.Н., Пунин А.Е. Мир компьютеров и химическая технология. Л.:Химия,1991.-144с. 4. Гордеев Л.С., Корнюшко В.Ф. ред. Информатика для химиков-технологов. -М.: «Высшая школа». 2006. -286 с. 5. Терещенко А.Г., Пикула Н.П., Толстихина Т.В. Внутрилабораторный контроль качества результатов анализа с использованием ЛИС. -М.: «Логос». 2006. -210 с. 6. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. 2-е издание - СПб, 2003. 7. Арбузов В.А., Жаксыбаева Г.Ш., Слухай О.Л. Расчет тепловых установок. Учебно-методические указания, КарМетИ, Темиртау, 2002. 8. Арбузов В.А., Жаксыбаева Г.Ш. Массообменные процессы. Учебное- методическое пособие, МОН РК, РИК НМЛ, Алматы, 2003. 9. Жаксыбаева Г.Ш. Разделение многокомпонентных смесей. Учебное- методическое пособие, МОН РК, РИК НМЛ, Алматы, 2004. 10. Арбузов В.А., Жаксыбаева Г.Ш. Адсорбция. Учебное-методическое пособие, МОН РК, РИК НМЛ, Алматы, 2006. 11. Кравцов А.В., Иванчиков Э.Д. Компьютерная математика в химии и химической технологии. - Томск . - 1993 .-49с.
Дата обновления 2013	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MTNG 5301Технология нефти газа</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	NOHTNG 5301Теоретические основы химической технологии нефти и газа DPPN 5301Технологии деструктивных процессов переработки нефти
<b>Тип модуля )</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	2
<b>Количество кредитов:</b>	

Кредиты РК/Кредиты ECTS	2/6
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Арбузов В.А.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Технология основного органического и нефтехимического синтеза
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение магистрантами физико-химических основ промышленного катализа и научных основ технологии нефти и газа;</li> <li>- изучение физико-химической сущности катализа химических реакций;</li> <li>- получение навыков анализа механизма и кинетики реакций, протекающих на поверхности катализаторов;</li> <li>- овладение научными основами подбора и технологии промышленных катализаторов переработки нефти и газа.</li> </ul>	
<b>Содержание модуля.</b>	
<p>Дисциплина «Теоретические основы химической технологии нефти и газа» является специальной дисциплиной и составляет теоретическую основу специальности 6M072100 «Химическая технология органических веществ». Данная дисциплина позволяет магистрантам получить определенные знания о физико-химической сущности катализа химических реакций. Дисциплина рассматривает следующие вопросы: основные теории катализа, механизмы и кинетику реакций, протекающих на поверхности катализатора, научные основы подбора промышленных катализаторов при переработке нефти и газа.</p>	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>иметь представление:</b> о современных методах каталитической переработки горючих ископаемых с учетом многокомпонентного состава исходного сырья и промежуточных фракций;</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы механизма действия катализатора;</li> <li>- теории катализа, химическую теорию катализа Г.К.Берескова;</li> <li>- научные основы подбора промышленных катализаторов переработки нефти и газа;</li> <li>- методы разработки технологий глубокой каталитической переработки сырья;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы выбора оптимальных технологий переработки нефти и газа;</li> <li>- прогнозировать природу катализатора и технологию его приготовления для процессов переработки углеводородного сырья;</li> <li>- делать выбор оптимальных технологий переработки нефти, газа и газового конденсата месторождений нефти.</li> </ul>	
<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
<p>Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.</p> <p>Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.</p> <p>Иметь обязательный уровень знаний в области теоретических основ передовых технологий нефти и газа, современных проблем химии и технологии полимеров.</p> <p>Уметь производить научные исследования в области технологии производства и переработки полимеров, нефти и газа.</p>	

Самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания.	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<p>1. Ахметов С.А. «Технология глубокой переработки нефти»: Уч. Пособие для вузов. Уфа: «Гилем», 2002 г. – 672 с.</p> <p>2. Мановян А.К. «Технология первичной переработки нефти и газа». М., изд. «Химия», 2001 г. - 568 с.</p> <p>3. Боресков Г.К. «Гетерогенный катализ». М.: «Наука», 1988 г. -304 с.</p> <p>4. В.А Рябов. Углубление переработки нефти и повышение качества нефтепродуктов – основное направление развития отрасли// Мир нефтепродуктов.-2007. - №7 - 15-17 с.</p> <p>5. Колесников И.М. Катализ и производство катализаторов. М.: «Техника», ТУМА ГРУПП, 2004. - 400 с.</p> <p>6. Крылов О.В. Гетерогенный катализ. М.: ИКЦ «Академкнига», 2004, - 679 с.</p> <p>7. Каминский Э.Ф. , Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты. М.: «Техника», «ТУМА ГРУПП», 2001. - 384 с.</p>	
Дата обновления	2013

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>ММК5301 Менеджмент качества</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	УК 5301Управления качеством SPKKKHP Современные проблемы контроля качества химической продукции
<b>Тип модуля )</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	2
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	5/15
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Арбузов В.А.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Современные информационные технологии в химической промышленности
<b>Цели изучения модуля:</b>	
Формирование высококвалифицированного специалиста, способного самостоятельно решать производственные задачи, совершенствовать существующие технологии	
<b>Содержание модуля.</b>	
Рассматриваются вопросы сущности качества, свойства и показатели качества продукции, требования к качеству продукции, методы контроля качества химической продукции.	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к качеству химической продукции ;</li> <li>- статистические методы контроля качества продукции;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля качества химической продукции.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- провести оценку качества продукции;</li> <li>- определить стоимостную оценку продукции;</li> <li>- использовать знание методов и теорий гуманитарных, социальных и экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;</li> <li>- ставить и решать прикладные исследовательские задачи;</li> <li>- проводить научные эксперименты;</li> <li>- оценивать результаты исследований;</li> <li>- сравнивать новые экспериментальные данные с принятыми моделями для проверки их адекватности.</li> </ul>
---

<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.	
Знания о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии	
Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности	
Способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	
Способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов.	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
1. Васильев В.А., Карандаришвили К.А., Новиков В.А., Одинокоев С.А.- Управление качеством. Сертификация. М.: «Интернет Инжиниринг», 2002, -413 с. 1. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества. Учебное пособие Алматы. Казахстанская ассоциация маркетинга. 2003, -563с. 2. Абрамов В.А., Афанасьев И.И. Сертификация продукции и услуг. – М.: ЮРАЙТ, 1998. – 245с.	
<b>Дата обновления</b>	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MTOS 6302 Технология органического синтеза</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	ОУОУОС 6302 Основное оборудование и установки органического синтеза НТНР 6302 Новые технологии химических производств
<b>Тип модуля )</b>	элективный

<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	3
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	2/6
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Арбузов В.А.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Современное состояние и перспективы развития процессов нефтепереработки, Теоретические основы химической технологии нефти и газа
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<p>Дать магистрантам специальности «ХТОВ» достаточно полное представление о техническом оснащении химических предприятий по производству органических веществ.</p> <p>Задачи изучения дисциплины: научить магистрантов принимать оптимальные решения по выбору оборудования при разработке технологических процессов, осваивать новое оборудование, рационально эксплуатировать и составлять материальный баланс установки, определять основные требования, предъявляемые к оборудованию и установкам, применяемым в органическом синтезе.</p>	
<b>Содержание модуля.</b>	
Приводятся сведения об основном современном оборудовании и установках, используемых в различных синтезах органических веществ.	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о рациональных конструкциях и инженерном оборудовании, обеспечивающем наилучшие условия для организации технологического процесса органического синтеза;</li> <li>- основные закономерности сложного химического процесса;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать соответствующее оборудование и установки для определенного органического синтеза;</li> <li>- составлять перспективный план и технико-экономическое обоснование внедрения нового оборудования для органического синтеза;</li> <li>- рационально эксплуатировать оборудование органического синтеза;</li> <li>- осуществлять правильную постановку и планирование новой исследовательской работы, выбирать и обосновывать методы получения новых химических веществ.</li> </ul>	
<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
<p>Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.</p> <p>Знания о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии</p> <p>Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.</p> <p>Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.</p> <p>Способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.</p>	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен

<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ошанина И.В., Брку Л.Г., Темкина О.Н. Альтернативные методы получения продуктов основного органического синтеза. М.: ВШ, 1998. -103 с.</li> <li>2. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию / Под ред. Ю.И. Дытнерского, 2-ое изд., перераб. и дополн. М.: Химия, 1991, 496 с.</li> <li>3. Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии. Л.: Химия, 1987, 575 с.</li> <li>4. Смайлов Н.А. Проектирование и оборудование предприятий нефтехимии и органического синтеза. –Уфа: УГНТУ, 2009, 160 с.</li> <li>5. Рид Р., Праусниц Дж., Шервуд Т. Свойства газов и жидкостей. Перевод с англ., Л.: Химия, 1982, 592 с.</li> <li>6. Генкин А.Е. Оборудование химических заводов. -М.: Высшая школа, 1986, 314 с.</li> </ol>
Дата обновления 2013	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>МГТТ 6302 Технология твердого топлива</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	ОРКНР 6302 Управление качеством ТОТТТ 6302 Современные проблемы химии и технологии полимеров
<b>Тип модуля )</b>	обязательный
<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	3
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	5/15
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Арбузов В.А.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Химическая технология органических веществ (бак)
<b>Цели изучения модуля:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление магистрантов с теоретическими основами химических процессов, законов ХТ для проведения процесса с высокой селективностью и высоким выходом;</li> <li>- изучение кинетики процесса и термодинамики;</li> <li>- рассмотрение упрощенных технологических схем, а так же дается обзор альтернативных путей производства основных продуктов и их технико-экономическое сравнение;</li> <li>- изучение принципов обогащения, закономерности гетерогенных, каталитических процессов и закономерности химических превращений и влияния параметров;</li> <li>- ознакомление магистрантов с составлением материального и теплового балансов для различных химико-технологических процессов;</li> <li>- расчет кинетических параметров и подбор реакционного узла и оборудования для проведения процесса</li> </ul>
<b>Содержание модуля.</b>	Данная дисциплина позволяет магистрантам получить определенные знания по подготовке горючих ископаемых к переработке, общие закономерности термической

переработки твердых горючих ископаемых, технологии коксования, по улавливанию летучих продуктов, образующихся при термической переработке и переработке коксового газа.

**Знания и умения.**

**Знать:**

- закономерности коксования шихт и пути усреднения, методы обезвоживания обеззоливания для проведения высокотемпературных процессов;
- технологии подготовки и обогащения горючих твердых ископаемых, закономерностей переработки ископаемых и принципы улавливания летучих продуктов коксования;
- принципы комплексного обогащения угля и закономерности коксования шихт и пути усреднения и методах обезвоживания.

**уметь:**

- использовать принципы комплексного обогащения угля;
- применять теоретические знания для решения конкретных производственных задач, анализировать результаты и принимать решения;
- проводить качественные и количественные анализы продуктов коксования и исходного сырья современными методами;
- выбирать из известных технологий наиболее выгодную с точки зрения технико-экономического анализа и обосновывать принятое решение.

**Результаты обучения (ключевые компетенции)**

Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.

Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.

Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности

Иметь обязательный уровень знаний в области теоретических основ передовых технологий производства и переработки органических веществ, современных проблем химии и технологии полимеров.

Знать технологию твердого топлива и современные технологии переработки органических веществ.

<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<p>1. Лейбович Р.Е., Яковлева Е.И., Филатов А.Б. Технология коксохимического производства. М.: Металлургия, 1992, 359с.</p> <p>2. Слухай О.Л., Емельянова О.В. Расчеты аппаратуры для улавливания продуктов коксования. МУ к практическим занятиям и дипломному проектированию. Темиртау, 2006г.</p> <p>3. Коробчанский Н.Е., Кузнецов М.Д. Расчеты аппаратуры для улавливания химических продуктов коксования. М.: Металлургия, 1992, 292с.</p> <p>4. Смирнов Н.Н., Волжинский А.И. Химические реакторы в примерах и задачах Л. Химия, 1977г.</p> <p>5. Справочник коксохимика/Под редакцией А.К.Шелкова . М.: Металлургия, 1994,</p>	



490с.	
Дата обновления	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>МОТР 6303 Основы технологических процессов</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	КНОТР 6303 Коллоидно-химические основы технологических процессов KOS 6303 Катализ в органическом синтезе
<b>Тип модуля )</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	базовый
<b>Семестр</b>	3
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	2/6
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, семинары
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Блинова Н.Н.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Химия, физика, Органическая химия алифатического ряда, Химия циклических соединений, Физическая химия.
<b>Цели изучения модуля:</b>	
Научить магистрантов научно обоснованному подходу к оценке и использованию поверхностных явлений, коллоидно-химических процессов и дисперсных систем, встречающихся в любой отрасли промышленности.	
<b>Содержание модуля.</b>	
Дисциплина «Коллоидно-химические основы технологических процессов» является одной из теоретических основ химической технологии. Коллоидная химия – это наука о поверхностных явлениях и дисперсных системах, которая, в свою очередь, является теоретической основой технологии получения новых материалов: полимеров, катализаторов, смазочных и лакокрасочных материалов и др.	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию дисперсных систем по агрегатному состоянию, термодинамике и кинетике;</li> <li>- смысл поверхностной активности, ее связь с поверхностным натяжением;</li> <li>- основные положения адсорбции, абсорбции, флотации, хемосорбции;</li> <li>- теоретические основы медленной и быстрой коагуляции, факторы устойчивости и неустойчивости;</li> <li>- классификацию дисперсных систем по структурно-механическим свойствам.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические основы процессов адсорбции, флотации, хемосорбции для расчетов;</li> <li>- исследовать поверхностную активность, дисперсную систему;</li> <li>- определять реологические свойства дисперсной системы.</li> </ul>	
<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.	
Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.	

Иметь обязательный уровень знаний в области теоретических основ передовых технологий нефти и газа, современных проблем химии и технологии полимеров. Уметь производить научные исследования в области технологии производства и переработки полимеров, нефти и газа.	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Блинова Н.Н., Симбинова К.Ж., Чичагина Г.Б. Основы коллоидной химии. (Учебное пособие). Алматы, 1999г.</li> <li>2. Справочник физико-химических величин. Под ред. Равдель А.А., Пономаревой А.М. – Санкт-Петербург, 2002г.</li> <li>3. Арбузов В.А. курс лекций по коллоидной химии.</li> <li>4. Зимой А.Д. Мир частиц, коллоидная химия для всех. М., 1988г.</li> <li>5. Петряков-Соколов И.В. Коллоидная химия и научно-технический прогресс. М., 1988г.</li> </ol>	
Дата обновления 2013	

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>МТРОУ 6303Технология переработки органических веществ</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	ТОНТРПОВ 6303 Теоретические основы химико-технологических процессов переработки органических веществ СТРОВ 6303 Современные технологии переработки органических веществ
<b>Тип модуля</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	3
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	5/15
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Блинова Н.Н.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Органическая химия, Физическая химия, Коллоидная химия, Процессы и аппараты химической технологии
<b>Цели изучения модуля:</b>	
Научить магистрантов научно обоснованному подходу к оценке и использованию поверхностных явлений, и дисперсных систем, встречающихся в химической отрасли промышленности.	
<b>Содержание модуля.</b>	
Данная дисциплина является одной из теоретических основ химической технологии. Коллоидная химия- это наука о поверхностных явлениях и дисперсных системах, которая, в свою очередь, является теоретической основой технологии получения новых материалов: полимеров, катализаторов, смазочных и лакокрасочных материалов и др.	

<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию дисперсных систем по агрегатному состоянию, термодинамики и кинетики;</li> <li>- смысл поверхностной активности, её связь поверхностным натяжением;</li> <li>- основные положения адсорбции, абсорбции, флотации хемосорбции;</li> <li>- теоретические основы медленной и быстрой коагуляции, факторы устойчивости и неустойчивости;</li> <li>- классификацию дисперсных систем по структурно-механическим свойствам;</li> <li>-синтетические высокомолекулярные флокулянты (СВМФ), их классификации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессов адсорбции;</li> <li>- термодинамики процесса смачивания, растекания, адгезии и когезии;</li> <li>- термодинамики и кинетики флотации;</li> <li>- состав раствора для буровых установок при переработке нефти;</li> <li>- теоретической модели адсорбированных полимеров;</li> <li>- сидементационного анализа.</li> </ul>	
<b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b>	
<p>Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы</p> <p>Знания о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии</p> <p>Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.</p> <p>Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.</p> <p>Способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.</p> <p>Иметь обязательный уровень знаний в области теоретических основ передовых технологий производства и переработки органических веществ, современных проблем химии и технологии полимеров.</p>	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. Учебное пособие. –М.: Химия. 2002г. 432с.</li> <li>2. Лебедев Н.Н., Манаков М.Н., Швец В.Ф. Теория химических процессов основного органического и нефтехимического синтеза. –М.: Химия. 1994. 396с.</li> <li>3. Смидович Е.В. Технология переработки нефти и газа ч.2. – М.: Химия 1980. 382с.</li> <li>4. Химическая технология переработки твердых горючих ископаемых. Под.ред. Макарова Г.Н., Харламповича Г.Д. – М.: Химия. 1986. 496с.</li> </ol>	

Дата обновления 2013	
----------------------	--

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MPP 6304 Производство полимеров</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	TOSP 6304 Теоретические основы синтеза полимеров SPHTP 6304 Современные проблемы химии и технологии полимеров
<b>Тип модуля</b>	элективный
<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	3
<b>Количество кредитов:</b> Кредиты РК/Кредиты ECTS	5/15
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, практические
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Арбузов В.А.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Органическая химия алифатического ряда, - Химия циклических соединений
<b>Цели изучения модуля:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство магистрантов с основами науки о полимерах и ее важнейшими практическими приложениями;</li> <li>- вооружить будущих специалистов – магистров-технологов переработке полимеров, эластомеров, химических волокон, глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками в данной области науки и практики, необходимыми для производственной и научной деятельности.</li> </ul> <p>Задачи изучения дисциплин определяются тем кругом проблем, которые должен решать выпускник специальности 6M072100 и заключаются в приобретении знаний, умений и навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об особенностях строения высокомолекулярных соединений; полимеров и получение полимерного материала.</li> <li>- теории основных процессов в синтезе полимеров:</li> <li>- о физических свойствах полимеров; фазовых и агрегатных состояниях; пластификации полимеров;</li> <li>- понимание связи между строением и свойствами полимеров;</li> <li>- о способах получения и свойствах основных типов полимеров.</li> </ul>	
<b>Содержание модуля.</b>	
В основе дисциплины излагаются физико-химия полимеров и получение полимерного материала.	
<b>Знания и умения.</b>	
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения химии и физики полимеров;</li> <li>- структуру и классификацию полимеров;</li> <li>- методы получения и структуру основных типов полимеров.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные методы исследования для изучения свойств и структуры полимеров;</li> <li>- обосновывать выбор технологических принципов получения основных типов полимеров.</li> </ul>	
<b>Результаты обучения (ключевые компетенции) :</b>	

Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.	
Знания о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии	
Использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.	
Способность анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.	
Иметь обязательный уровень знаний в области теоретических основ передовых технологий нефти и газа, современных проблем химии и технологии полимеров.	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
1. Хувинк Р., Ставермав А. Химия и технология полимеров, т. I и II. М.--Л 1965-1966. 2. Андрианов К. /Л Хананашвили Л. М. Технология элементоорганических мономеров и полимеров. М., 1973. 3. Тагер А.А. Физико-химия полимеров. М.:Химия, 1968, -535 с. 4. Григорьев А.П., Федотова О.Я. Лабораторный практикум по технологии пластических масс.-М.:Высшая школа, 1977, -248 с. 5. Химические добавки к полимерам. Справочник. –М.:Химия, 1973, -270 с.	
Дата обновления	2013

<b>Шифр и название модуля</b>	<b>MNMOP 6304 Новые материалы на основе полимеров</b>
<b>Дисциплины модуля</b>	КМ 6304 Композиционные материалы ТРКМ 6304 Технологии производства композиционных материалов
<b>Тип модуля</b>	обязательный
<b>Уровень модуля</b>	профилирующий
<b>Семестр</b>	3
<b>Количество кредитов: Кредиты РК/Кредиты ECTS</b>	5/15
<b>Форма и виды учебных занятий</b>	Лекции, семинары
<b>Преподаватель/преподаватели</b>	Гавва Н.Ф.
<b>Пререквизиты модуля</b>	Современные технологии переработки органических веществ; Новые технологии химических производств.
<b>Цели изучения модуля:</b>	
Дисциплина относится к числу завершающих процесс обучения и приготавливает магистрантов к самостоятельной работе, связанной с оптимальным использованием	

<p>существующего оборудования</p> <p>И технологии при создании конкретных изделий и разработке сложных композиций с требуемыми свойствами.</p>	
<p><b>Содержание модуля.</b></p> <p>Современного специалиста в области химической технологии органических веществ невозможно представить без знаний о композиционных материалах и полимерсодержащих наноматериалах</p>	
<p><b>Знания и умения.</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию композиционных материалов ;</li> <li>- основные типы связующих и наполнителей, применениях при изготовлении композиционных материалов;</li> <li>- армирующие материалы и связующие, применяемые для композиционных материалов;</li> <li>- технологические процессы производства композиционных материалов;</li> <li>- технология получения изделий из композиционных материалов и технологические параметры процесса</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свойства связующих для слоистых и композиционных материалов;</li> <li>- определять свойства тканевых и бумажных наполнителей;</li> <li>- изготавливать текстолиты, стеклотекстолиты, гетинакс и другие слоистые пластики;</li> <li>- проводить стандартные испытания физико-механических и теплофизических свойств из слоистых и композиционных материалов;</li> <li>- разрабатывать аппаратурно-технологические схемы получения слоистых пластиков и композиционных материалов.</li> </ul>	
<p><b>Результаты обучения (ключевые компетенции)</b></p> <p>Способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистерской программы.</p> <p>Знания о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии</p> <p>Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально-значимых проектов.</p> <p>Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности.</p>	
<b>Форма итогового контроля</b>	Экзамен
<b>Условия для получения кредитов</b>	2 рубежных рейтинговых контроля
<b>Используемые технические и электронные средства</b>	Интерактивная доска на лекциях. Слайд-лекции.
<b>Раздаточный материал</b>	Дидактический материал
<b>Литература:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полимерные композиционные материалы. Свойства. Структура. Технологии, /под ред. А.А. Берлина.. СПб.: Профессия, 2008. - 560 с.</li> <li>2. Баженов С.Л., Берлин А.А., Кульков А.А., Ошмян В.Г.. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технологии. М.: Изд-во Интеллект, 2009. -352 с.</li> <li>3. Композиционные материалы. Справочник / В. В. Васильев, В. Д. Протасов, В. В.</li> </ol>	

Болотин и др. Под общей редакцией В.В. Васильева, Ю. М. Тарнопольского. М.: Машиностроение, 1990. - 512 с.

4. Справочник по композиционным материалам /Под ред. Дж. Любина, пер. с англ. Под ред. А.Б. Геллера, ММ. Гельмонта Под ред. Б.Э. Геллера.М.: Машиностроение, 1988. -448 с.

5. Перепелкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты. М.: Изд-во Научные основы и технологии, 2009. - 658 с.

6. Уорден К. Новые интеллектуальные материалы и конструкции. М.: Техносфера, 2006. 223 с.

7. Михайлин Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы М.: Изд-во Научные основы и технологии, 2009. - 660 с.

8. Функциональные наполнители для пластмасс. / Под ред. Марино Ксантос, пер. с англ. под ред. В.Н. Кулезнева. М.: Изд-во Научные основы и технологии. 2010.-462 стр.

9. Берлин А. А., Вольфсон С. А., Ошмян В. Г., Ениколопов Н. С. Принципы создания композиционных полимерных материалов. М: Химия, 1990. - 238 с.

10. Руководство по разработке композиций на основе ПВХ./ Под ред. Ф. Гроссмана, пер. с англ. Под ред. В.В. Гузеева. М.: Изд-во Научные основы и технологии, 2009. - 608 с.

Дата обновления 2013