

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



**КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**6М072100 – ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ  
научно-педагогическое направление**

Алматы, 2018 г.

Каталог элективных дисциплин утвержден научно-методическим советом Алматинского технологического университета (протокол № 4 от «21» февраля 2018 г.). Алматы, АТУ, 2018 г.

Каталог включает в себя перечень элективных дисциплин (компонента по выбору специальности, пререквизиты и постреквизиты дисциплин, Цель изучения дисциплины, их краткое содержание, ожидаемые результаты

**СПИСОК ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
**на 2018-2020 учебные годы**  
**специальность 6М072100-« Химическая технология органических веществ»**

**Образовательные траектории для 1 и 2 курсов:**

- 1. «Химическая технология органического и нефтехимического производства»**
- 2. «Химическая технология и переработка полимеров»**

**ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН**

<b>№</b>	<b>Код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Кол-во кредитов</b>	<b>Пререквизиты</b>
<b>Курс 1 Семестр 1 количество кредитов 4</b>				
1	FON 5205	Фундаментальные основы нанотехнологии	4	Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства)
	NM 5205	Нанокompозитные материалы		
<b>Курс 1 Семестр 2 количество кредитов 4</b>				
1	HTOS 5206	Химическая технология органического синтеза	4	Фундаментальные основы нанотехнологии
	PMN 5206	Полимеры медицинского назначения		Нанокompозитные материалы
<b>Курс 2 Семестр 3 количество кредитов 4</b>				
1	SPKKHP 6207	Современные проблемы контроля качества химической продукции	4	Химическая технология органического синтеза
	PUMSNPP 6207	Полимерные упаковочные материалы специального назначения для пищевой промышленности		Полимеры медицинского назначения.

**ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН**

<b>№</b>	<b>Код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Кол-во кредитов</b>	<b>Пререквизиты</b>
<b>Курс 1 Семестр 2 количество кредитов 10</b>				
1	SPHTBAV 5302	Современные проблемы химии и технологии биологически активных веществ	4	Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства)
	NIAKFS 5302	Новые интеллектуальные и адаптирующиеся композиты с функциями самодиагностики		
2	SMSPBH 5303	Современные методы создания препаратов бытовой химии	3	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	STPIM 5303	Современные технологии производства ионнообменных		

		материалов		
3	SPHTP 5304	Современные проблемы химии и технологии полимеров	3	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
	PMBOVRRBV PP 5304	Полимерные материалы будущего на основе возобновляемых растительных ресурсов и биотехнологий: волокна, пленки, пластики		
<b>Курс 2 Семестр 3 количество кредитов 10</b>				
1	EPTOV 6305	Экологические проблемы технологии органических веществ	5	Современные проблемы химии и технологии биологически активных веществ. Современные проблемы химии и технологии полимеров
	EASPP 6305	Экологические аспекты синтеза и производства полимеров		Новые интеллектуальные и адаптирующиеся композиты с функциями самодиагностики. Полимерные материалы будущего на основе возобновляемых растительных ресурсов и биотехнологий: волокна, пленки, пластики.
2	SMISPPM 6306	Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов	5	Современные методы создания препаратов бытовой химии
	STLKP 6306	Современные технологии лаков, красок и покрытий		Современные технологии производства ионнообменных материалов

### Описание элективных дисциплин

Код дисциплины	<b>FON 5205</b>
Наименование дисциплины	<b>Фундаментальные основы нанотехнологии</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-1, семестр-1
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства)
Постреквизиты	Химическая технология органического синтеза
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о фундаментальных основах нанотехнологии и ее перспективах.
Краткое описание курса	Основные понятия науки о нанообъектах и нанотехнологии, классификация нанообъектов, основы физической химии вещества в наноразмерном состоянии, методы визуализации и анализа наносистем, методы получения наночастиц, свойства основных классов нанообъектов и наноматериалов, примеры использования наноматериалов, перспективы нанотехнологии.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определение основных понятий: нанонаука, нанотехнология, наночастица, наноструктура;</li> <li>• наноматериалы, критерии их определения;</li> <li>• объекты нанохимии и их классификация; применение нанотехнологий;</li> <li>• технологические способы получения их в промышленности;</li> <li>• особенности физико-химических свойств полимеров;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять общие теоретические знания к конкретным задачам, графически обрабатывать и производить необходимые расчеты, обрабатывать и анализировать полученные результаты.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения стандартных задач, логического и критического мышления, быстрого освоения прогрессивных нанотехнологий, приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области нанотехнологий, профессиональном общении,</li> <li>• в вопросах информационного поиска.</li> </ul>

Код дисциплины	<b>NM 5205</b>
Наименование дисциплины	<b>Нанокompозитные материалы</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-1, семестр-1

Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства)
Постреквизиты	Полимеры медицинского назначения
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о фундаментальных основах нанокompозитных материалах и их перспективах.
Краткое описание курса	Классификация наноструктурированных материалов, нано-объектов, основы физической химии вещества в наноразмерном состоянии, методы визуализации и анализа наносистем, методы получения наночастиц, свойства основных классов нанообъектов и наноматериалов, примеры использования наноматериалов, перспективы нанотехнологии.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения: нанотехнология, наночастица, наноструктура, наноматериалы,</li> <li>• критерии их определения, применение нанотехнологий,</li> <li>• технологические способы получения наноструктурных материалов промышленности;</li> <li>• особенности физико-химических свойств полимеров;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять общие теоретические знания к конкретным задачам,</li> <li>• графически обрабатывать и производить необходимые расчеты,</li> <li>• обрабатывать и анализировать полученные результаты.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения стандартных задач, логического и критического мышления,</li> <li>• быстрого освоения прогрессивных технологий, наноструктурных материалов,</li> <li>• приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий;</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области наноструктурных материалов, профессиональном общении;</li> <li>• в вопросах информационного поиска.</li> </ul>
Код дисциплины	<b>НТOS 5206</b>
Наименование дисциплины	<b>Химическая технология органического синтеза</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Алмабеков О.А.
Пререквизиты	Фундаментальные основы нанотехнологии
Постреквизиты	Современные проблемы контроля качества химической продукции

Цель изучения дисциплины	Усвоение современных технологий органических веществ и методов исследования нефти и нефтепродуктов.
Краткое описание курса	Анализ нефти и газа как промышленного сырья для получения товарных продуктов осуществляется по Единой унифицированной программе. Сущность унификации заключается в применении всеми научно-исследовательскими организациями, и следующими нефть и газ, единых строго регламентированных методов исследования нефти и нефтепродуктов, необходимых для получения сопоставляемых результатов исследований.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологические процессы производства важнейших промышленных продуктов основного органического и нефтехимического синтеза;</li> <li>• общие принципы разработки химико-технологических процессов на основе системного подхода.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять простые операции по очистке и получению органических веществ для синтеза промышленно-важных соединений;</li> <li>• использовать новые методики по синтезу важнейших промышленных продуктов основного органического и нефтехимического синтеза.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научного мышления в понимании логической связи между химической структурой и реакционной способностью соединений;</li> <li>• освоения процессов переработки органических веществ, приводящих к коренному изменению их строения, состава и свойств.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в освоении технологических процессов производства важнейших промышленных продуктов основного органического синтеза и общих принципов разработки химико-технологических процессов на основе системного подхода.</li> </ul>
Код дисциплины	<b>PMN 5206</b>
Наименование дисциплины	<b>Полимеры медицинского назначения</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-1-, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Зайнуллина А.Ш.
Пререквизиты	Нанокompозитные материалы
Постреквизиты	Полимерные упаковочные материалы специального назначения для пищевой промышленности
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о современных подходах синтеза полимеров медицинского назначения.
Краткое описание курса	Современные технологические способы получения полимеров медицинского назначения; современные вопросы

	теории и практики технологических процессов производства полимеров медицинского назначения.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы и основные достижения и тенденции развития современной химии полимеры медицинского назначения и области их применения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и организовывать технологические процессы производства, полимеры медицинского назначения,</li> <li>• анализировать условия и режим работы технологического оборудования,</li> <li>• обрабатывать и анализировать полученные результаты; проводить научные исследования;</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения стандартных научных и профессиональных задач; научного и критического мышления,</li> <li>• приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий;</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем технологии полимеров медицинского назначения, в профессиональном общении,</li> <li>• в вопросах информационного поиска.</li> </ul>

Код дисциплины	<b>СПККНР 6207</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные проблемы контроля качества химической продукции</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-2, семестр-3
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Зайнуллина А.Ш.
Пререквизиты	Химическая технология органического синтеза
Постреквизиты	Выполнение магистерской диссертации
Цель изучения дисциплины	Освоение основных знаний в области проблем качества контроля химической продукции.
Краткое описание курса	Основные этапы развития форм и методов обеспечения качеством, международные организации по стандартизации химической продукции, концепции всеобщего управления качеством химической продукции, ориентация на потребителя, процессный и системный подходы, основы экономики качества; система менеджмента качества как важнейшая составляющая системы общего менеджмента предприятия, организация контроля качества химической продукции, операции контроля качества и профилактика брака, показатели качества; факторы, влияющие на качество промышленности; организация лаборатории на предприятиях химической промышленности, инструменты управления качеством, современное законодательство в области качества химической продукции.



Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b> основы стратегии современных проблем контроля качества в химической промышленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сертификацию систем менеджмента на соответствие международному стандарту ИСО 9001.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно работать с учебной, научной, справочной и методической литературой и осознанно и целенаправленно применять полученные знания в дальнейшей работе;</li> <li>• применять полученные теоретические знания к конкретным практическим заданиям по сертификации и стандартизации химической продукции.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• процессного и системного подхода к концепции всеобщего управления качеством в химической промышленности, ориентации на потребителя.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области организации контроля качества химической продукции, операции контроля качества и профилактики брака.</li> </ul>
----------------------	---

Код дисциплины	<b>PUMSNPP 6207</b>
Наименование дисциплины	<b>Полимерные упаковочные материалы специального назначения для пищевой промышленности</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-2, семестр-3
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Полимеры медицинского назначения.
Постреквизиты	Выполнение магистерской диссертации
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о полимерных упаковочных материалах специального назначения для пищевой промышленности
Краткое описание курса	Введение, общие представления о упаковочных материалах. Основные понятия, классификация веществ, закономерности получения пленкообразующих материалов методами полимеризации, поликонденсации и химической модификации. Технология получения упаковочных материалов. Применение упаковочных материалов в сельском хозяйстве, пищевой промышленности.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научные основы и технологии получения пленкообразующих веществ и принципы аппаратного оформления производств;</li> <li>• физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения пленкообразующих веществ;</li> <li>• взаимосвязь методов синтеза и структуры пленкообразующих веществ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать общие технологические приемы синтеза пленкообразующих веществ,</li> <li>• свойства и основные способы модификации свойств материалов, а также области их применения;</li> <li>• выполнять основные химические операции получения упаковочных материалов;</li> <li>• анализировать физико-химические закономерности процессов получения упаковочных материалов;</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владения основными приемами и подходами к производству высокотехнологичных лакокрасочных материалов для получения полимерных покрытий с заданным комплексом свойств;</li> <li>• расчета рецептур синтеза, контроля производства и испытаний готовых пленкообразующих веществ;</li> </ul> <p><b>быть компетентным в вопросах:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения проблем в области химии и технологии пленкообразующих и упаковочных материалов,</li> <li>• в профессиональном общении и в вопросах информационного поиска.</li> </ul>
--	--

Код дисциплины	<b>SPHTBAV 5302</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные проблемы химии и технологии биологически активных веществ</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Ибрашева Р.К.
Пререквизиты	Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства)
Постреквизиты	Экологические проблемы технологии органических веществ
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о химической технологии синтеза биологически активных веществ.
Краткое описание курса	Строение биомолекул и механизм их функционирования в живых системах. Современные достижения в области очистки, выделения и исследования биологически активных веществ, полученные в результате биотехнологического процесса. Вопросы роли микроорганизмов в природе и практике для продуцирования биологически активных веществ, метаболизм микроорганизмов, процессы биосинтеза и биотрансформации.
Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины магистрант должен: <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы выделения, очистки и идентификации биологически активных соединений;</li> <li>• структуру, функции и физико-химические свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, низкомолекулярных биорегуляторов и антибиотиков;</li> <li>• общую характеристику, химическую природу и биологические функции ферментов, основные принципы и методы создания новых синтетических БАВ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• связь между структурой и активностью БАВ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно планировать и проводить научные эксперименты по синтезу новых биологически активных веществ, анализировать полученные результаты;</li> <li>• пользоваться химической литературой (справочной, научно-периодической и т.д.);</li> <li>• объяснять биохимическую сущность природных явлений, взаимосвязь между химической структурой участвующими в реакции биомолекул и их биологическими функциями.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работы в лаборатории по синтезу БАВ и методам проведения основных химических превращений;</li> <li>• по определению, выделению и анализу биологически активных веществ, содержащиеся в растительном мире,</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в вопросах содержания биологических активных веществ в природе и методах их выделения, методики проведения и аппаратурным оформлением процессов очистки и доказательства чистоты веществ с использованием различных методов контроля, синтезу биологически активных веществ.</li> </ul>
--	---

Код дисциплины	<b>НИАКФС 5302</b>
Наименование дисциплины	<b>Новые интеллектуальные и адаптирующиеся композиты с функциями самодиагностики</b>
Количество кредитов	4
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Технология переработки углеводородного сырья (по отраслям производства)
Постреквизиты	Экологические аспекты синтеза и производства полимеров
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о современных подходах синтеза перспективных полифункциональных полимеров и тенденциях развития полимерных интеллектуальных материалов.
Краткое описание курса	Современные подходы синтеза перспективных полифункциональных полимеров; достижения и тенденции развития полимерных интеллектуальных материалов, области их применения. Основные закономерности синтеза и превращения полимеров. Физико-химические свойства полимеров. Виды полимерных интеллектуальных материалов. Технологические схемы получения основных полимеров, получение различных покрытий на их основе.
Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины магистрант должен: <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы и основные достижения и тенденции развития полимерных интеллектуальных материалов,</li> </ul>

	<p>области их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• новые подходы к синтезу перспективных интеллектуальных и адаптирующийся композитов с функциями самодиагностики;</li> <li>• современные способы получения интеллектуальных полимерных материалов;</li> <li>• технологические способы получения их в промышленности;</li> <li>• особенности физико-химических свойств полимеров.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания фундаментальных наук в своей практической деятельности для решения исследовательских, информационно-поисковых, методических задач;</li> <li>• планировать и организовать технологические процессы производства, полимерных интеллектуальных материалов;</li> <li>• анализировать условия и режим работы технологического оборудования;</li> <li>• обрабатывать и анализировать полученные результаты;</li> <li>• проводить научные исследования в области технологии и переработки полимеров.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения стандартных научных и профессиональных задач;</li> <li>• научного и критического мышления, приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области химической технологии полимерных интеллектуальных материалов, полимерных материалов композитов с функциями самодиагностики, в профессиональном общении в вопросах информационного поиска.</li> </ul>
--	--

Код дисциплины	<b>SMSPBH 5303</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные методы создания препаратов бытовой химии</b>
Количество кредитов	3
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Зайнуллина А.Ш.
Пререквизиты	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
Постреквизиты	Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о химии товаров бытового назначения, их получения и применения.
Краткое описание курса	Общие закономерности получения и области применения синтетических моющих средств, отбеливателей, чистящих и дезинфицирующих средств, зубных паст, дезодорантов,

	красок и пестицидов.
Ожидаемые результаты	<p><b>Студент должен</b></p> <p><b>Знать:</b> химические основы получения товаров бытового назначения на основе ПАВ.</p> <p><b>Уметь:</b> работать с органическими веществами при синтезе полупродуктов для получения товаров бытового назначения;</p> <p><b>Приобрести навыки:</b> использования методов получения отбеливателей, чистящих и дезинфицирующих средств и пестицидов.</p> <p><b>Быть компетентным:</b> в вопросах профессионального общения и информационного поиска в области современных достижений химии товаров бытового назначения.</p>

Код дисциплины	<b>STRIM 5303</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные технологии производства ионообменных материалов</b>
Количество кредитов	3
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
Постреквизиты	Современные технологии лаков, красок и покрытий
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о современных технологиях производства ионообменных материалов и их перспективах.
Краткое описание курса	Новые подходы к синтезу перспективных ионообменных материалов; актуальные проблемы химических реакций макромолекул и технологии получения их в промышленности; особенности физико-химических свойств ионообменников; современные вопросы теории и практики технологических процессов ионного обмена; аспекты практического применения новых ионообменных материалов в сельском хозяйстве, строительстве, биотехнологии, мембранных технологиях, медицине, фармакологии.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные достижения и тенденции развития современной химической технологии ионообменных материалов;</li> <li>• принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования;</li> <li>• современные технологические основы получения ионообменных материалов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и организовать технологические процессы производства ионообменных материалов;</li> <li>• анализировать условия и режим работы технологического оборудования;</li> <li>• обрабатывать и анализировать полученные результаты; проводить научные исследования в области технологии и ионообменных материалов.</li> </ul>

	<p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научной и проектной деятельности;</li> <li>• решения стандартных научных и профессиональных задач;</li> <li>• научного и критического мышления;</li> <li>• приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области химической технологии ионообменных материалов; в профессиональном общении и в вопросах информационного поиска.</li> </ul>
--	---

Код дисциплины	<b>СПНТР 5304</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные проблемы химии и технологии полимеров</b>
Количество кредитов	3
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
Постреквизиты	Экологические проблемы технологии органических веществ
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о современных проблемах химии и технологии полимеров и перспективах полифункциональных полимеров.
Краткое описание курса	Современные подходы синтеза перспективных полифункциональных полимеров; основные закономерности синтеза и превращения полимеров; физико-химические свойства полимеров, виды полимерных материалов, технологические схемы получения основных полимеров, получение различных покрытий на их основе.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы и основные достижения и тенденции развития современной химии полимеров и области их применения;</li> <li>• новые подходы к синтезу перспективных полифункциональных полимеров;</li> <li>• современные способы получения полимерных материалов;</li> <li>• актуальные проблемы химических реакций макромолекул;</li> <li>• технологические способы получения их в промышленности.</li> <li>• особенности физико-химических свойств полимеров;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и организовать технологические процессы производства, полимеров, полиэлектролитов, анализировать условия и режим работы технологического оборудования, обрабатывать и анализировать полученные результаты;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить научные исследования в области технологии и переработки полимеров.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения стандартных научных и профессиональных задач;</li> <li>• научного и критического мышления, приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области химической технологии полимеров, полиэлектролитов, в профессиональном общении, в вопросах информационного поиска.</li> </ul>
--	---

Код дисциплины	<b>PMBOVRRBVPP 5304</b>
Наименование дисциплины	<b>Полимерные материалы будущего на основе возобновляемых растительных ресурсов и биотехнологий: волокна, пленки, пластики</b>
Количество кредитов	3
Курс, семестр	Курс-1, семестр-2
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Инновационные технологии нефтепереработки и нефтехимии
Постреквизиты	Экологические аспекты синтеза и производства полимеров
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о полимерах на основе возобновляемых растительных ресурсов и биотехнологий
Краткое описание курса	Перспективы полифункциональных полимеров, основные закономерности синтеза и превращения полимеров; физико-химические свойства полимеров, виды полимерных материалов, технологические схемы получения основных полимеров, получение различных покрытий на их основе.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы и основные достижения и тенденции развития полимерных материалов будущего на основе возобновляемых растительных ресурсов и области их применения; новые подходы к синтезу перспективных полифункциональных полимеров;</li> <li>• современные способы получения полимерных материалов; актуальные проблемы химических реакций макромолекул;</li> <li>• технологические способы получения их в промышленности; особенности физико-химических свойств полимеров.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и организовать технологические процессы производства, полимеров, полиэлектролитов;</li> <li>• анализировать условия и режим работы технологического оборудования, обрабатывать и анализировать полученные результаты; проводить научные исследования в области технологии и переработки полимеров.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• решения стандартных научных и профессиональных задач;</li> <li>• научного и критического мышления, приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем в области химической технологии полимеров, полимерных материалов будущего на основе возобновляемых растительных ресурсов, в профессиональном общении и в вопросах информационного поиска.</li> </ul>
--	--

Код дисциплины	<b>ЕРТОВ 6305</b>
Наименование дисциплины	<b>Экологические проблемы технологии органических веществ</b>
Количество кредитов	5
Курс, семестр	Курс-2, семестр-3
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Кураманалиев М.К.
Пререквизиты	Современные проблемы химии и технологии биологически активных веществ. Современные проблемы химии и технологии полимеров
Постреквизиты	Выполнение магистерской диссертации
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний о экологических проблемах химического производства органических соединений.
Краткое описание курса	Экологические проблемы технологии органических веществ, мономеров для синтеза полимеров. Теоретические вопросы технологии органических веществ с позиции экологии и экологических проблем, общетеоретические вопросы влияния техногенных отходов производства наиболее востребованных народным хозяйством органических веществ.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологию производства органических веществ и их</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять общие теоретические знания к конкретным практическим задачам.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применения экологических закономерности и норм на практике в ходе решение практических задач;</li> <li>• рассмотрения конкретных задач и приоритетов природоохранной деятельности процессов природопользования;</li> <li>• владение коммуникабельными навыками для развития творческого потенциала инициативы и новаторства;</li> <li>• организовать на научной основе трудовую дисциплину.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении проблем охраны и защиты окружающей среды.</li> </ul>



Код дисциплины	<b>EASPP 6305</b>
Наименование дисциплины	<b>Экологические аспекты синтеза и производства полимеров</b>
Количество кредитов	5
Курс, семестр	Курс-2, семестр-3
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Курманалиев М.К
Пререквизиты	Новые интеллектуальные и адаптирующиеся композиты с функциями самодиагностики. Полимерные материалы будущего на основе возобновляемых растительных ресурсов и биотехнологий: волокна, пленки, пластики.
Постреквизиты	Выполнение магистерской диссертации
Цель изучения дисциплины	Формирование системных знаний об экологических проблемах синтеза и переработки полимеров.
Краткое описание курса	<p>Экологические проблемы производства полимерных материалов, методы обезвреживания газовых выбросов и сточных вод, образующихся при синтезе полимеров.</p> <p>Основные методы утилизации отходов резин и полимерных материалов, ресурсосберегающие технологии утилизации, методы получения биоразлагаемых пластиков</p> <p>Теоретические вопросы технологии производства полимеров с позиции экологии и экологических проблем, общетеоретические вопросы влияния техногенных отходов производства наиболее востребованных народным хозяйством полимерных материалов.</p>
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологию производства и переработки полимеров и их экологические проблемы;</li> <li>• основные методы и способы переработки полимерных отходов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять общие теоретические знания к конкретным практическим задачам:</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применения экологических закономерности и норм на практики в ходе решение практических задач;</li> <li>• рассмотрения конкретных задач и приоритетов природоохранной деятельности процессов природопользования;</li> <li>• владение коммуникативными навыками для развития творческого потенциала инициативы и новаторства;</li> <li>• организовать на научной основе трудовую дисциплину;</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в способности и готовности осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и минимизировать вредное влияние производства на окружающую среду.</li> </ul>

Код дисциплины	<b>SMISPPM 6306</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные методы исследования свойств полимеров и полимерных материалов</b>
Количество кредитов	5
Курс, семестр	Курс-2, семестр-3
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Современные методы создания препаратов бытовой химии
Постреквизиты	Выполнение магистерской диссертации
Цель изучения дисциплины	Усвоение научно-методологических основ современных физико-химических методов исследования полимеров.
Краткое описание курса	Теоретические основы современных методов химического анализа и физических методов установления структуры полимеров, методы идентификации вещества, выделенного из промышленных объектов. Оптические, электрохимические, хроматографические и масспектроскопические методы исследования полимеров.
Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• физико-химические методы исследования полимеров, методы количественного анализа;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить анализ полимеров с применением современных физико-химических методов.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обрабатывать и анализировать полученные результаты;</li> <li>• проводить научные исследования.</li> </ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в решении профессиональных проблем в области химической технологии органических веществ;</li> <li>• в профессиональном общении, в вопросах информационного поиска.</li> </ul>

Код дисциплины	<b>STLKP 6306</b>
Наименование дисциплины	<b>Современные технологии лаков, красок и покрытий</b>
Количество кредитов	5
Курс, семестр	Курс-2, семестр-3
Наименование кафедры	Химия, химическая технология и экология
Автор курса	Таусарова Б.Р.
Пререквизиты	Современные технологии производства ионнообменных материалов
Постреквизиты	Выполнение магистерской диссертации
Цель изучения дисциплины	Формирование основных понятий о теоретических основах химической технологии лаков, красок и покрытий.
Краткое описание курса	Основные понятия и классификация веществ. Закономерности получения пленкообразующих материалов методами полимеризации, поликонденсации и химической модификации. Теоретические и практические основы химии и технологии производств пленкообразующих веществ и лакокрасочных материалов на их основе.

Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• свойства и основные способы модификации свойств лакокрасочных материалов, а также области их применения.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• иметь опыт расчета рецептур синтеза, контроля производства и испытаний готовых пленкообразующих веществ.</li></ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основными приемами и подходами к производству высокотехнологичных лакокрасочных материалов для получения полимерных покрытий с заданным комплексом свойств.</li></ul> <p><b>Быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• в решении проблем в области технологии лакокрасочных материалов, в профессиональном общении, в вопросах информационного поиска.</li></ul>
----------------------	---