

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 18.03.01
«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ», ПРОФИЛЬ «ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

Наименование дисциплины		ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ			
Курс	4	Семестр	6	Трудоемкость	3 ЗЕ, 108 ч (60 ч ауд. зан.)
Виды занятий		ЛК, ЛР	Формы аттестации		зачет
Интерактивные формы обучения			Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, исследовательский практикум, конференции, дискуссии и др.		
Цели освоения дисциплины					
Формирование у студентов методологического подхода к выбору метода направленного синтеза или модификации полимеров, подбору сырья, технологии получения, рецептуры загрузки, условий синтеза и получения полимера с заданными молекулярно-массовыми характеристиками и физико-механическими свойствами в зависимости от требований области применения.					
Место дисциплины в структуре ООП					
Дисциплина относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла и базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе математики, физики, химических дисциплин, информатики, а так же дисциплин профиля: «Химия сырья для полимерных биоматериалов», «Химия и физикохимия полимеров», «Физика полимеров», «Введение в полимерное биоматериаловедение», «Оборудование предприятий по производству и переработке полимеров медико-биологического назначения».					
Основное содержание					
Модуль 1. Общие подходы к синтезу полимеров специального назначения. Основные направления в развитии производства полимеров и пластических масс специального назначения. Основные методы придания функциональных свойств полимерам и материалам на их основе. Структура производства полимерных материалов. Основные принципы выбора технологии получения полимеров специального назначения. Основные критерии оценки технологических процессов. Основные задачи в области разработки технологии. Разработка новых технологий производства существующих полимеров и полимерных материалов. Разработка отдельных стадий технологических процессов. Применение полимеризационных методов для получения полимеров специального назначения. Влияние различных факторов на скорость полимеризации и свойства получаемого полимера.					
Модуль 2. Химические технологии получения и модификации полимеров специального назначения. Полимерные растворы, расплавы и гели в технологии получения полимеров. Гель-технология. Создание высокопрочных гибкоцепных полимеров с помощью метода гель-технологии. Основные стадии получения волокон методом гель-технологии. Получение сверхпористых и сверхнаполненных полимерных материалов с использованием гель-технологии. Супрамолекулярная химия, супрамолекулярные полимеры и гели. Виды супрамолекулярных полимеров и их применение. Супрамолекулярные гели. Полимерные жидкие кристаллы. Типы полимерных ЖК и их применение. Полимерные световоды. Полимеры, используемые для производства оптических волокон. Области использования полимерных световодов. Дендримеры, гиперразветвленные полимеры и полимерные щетки. Синтез, строение и использование разветвленных полимеров. Технологии получения полимеров медико-биологического назначения. Полимеры, совместимые с живым организмом. Получение антитромбогенных полимерных материалов. Полимеры фармакологического назначения. Полимеры вспомогательного фармакологического назначения. Полимерные покрытия. Микрокапсулирование.					
Модуль 3. Синтетические каучуки общего и специального назначения. Виды каучуков. Основные технологии получения синтетических каучуков. Технология получения хлорсульфированного полиэтилена и его вулканизатов. Технология получения. Силоксановые каучуки и методы их получения. Фторкаучуки - сополимеры на основе фторолеинов. Термоэластопласты.					
Формируемые компетенции					
• способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7); • обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11); • использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для					

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 18.03.01
«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ», ПРОФИЛЬ «ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

решения задач профессиональной деятельности (ПК-23); • готов к использованию знаний по общим закономерностям и основным принципам получения и переработки полимеров (ДПК-1); • готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства полимерных материалов и продуктов их переработки (ДПК-2); • готов к применению основных методов получения полимеров и полимерных материалов медико-биологического назначения и способов получения из полимеров медицинских субстанций различных морфологических форм (ДПК-5).	
Образовательные результаты	
Знания: - теоретические основы синтеза полимеров; - теоретические основы технологических процессов; - аппаратное оформление химико-технологических процессов; - физико-химические свойства полимеров и их реакционная способность; - классификацию, характеристики и области применения полимерных материалов; - механизмы и характерные особенности основных химических реакций синтеза полимерных материалов; - физические состояния полимеров и условия их реализации. Умения: - использовать взаимосвязи параметров технологического процесса, качественных характеристик полимерных материалов и эффективности производства; - решать типовые задачи связанные с основными разделами технологии синтеза полимеров; - объяснять: зависимость свойств полимеров от их состава, строения и способа получения; зависимость выхода полимера от различных факторов; - проводить самостоятельный поиск информации по дисциплине с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Internet); - проводить критический анализ достоверности информации, поступающей из разных источников. Владение: - методами исследования физико-химических свойств основных представителей различных классов полимеров, а также способами их получения; - иметь представление об основных технологических процессах производства полимеров и пластических масс на их основе; - владеть методами получения и анализа высокомолекулярных соединений; - методами составления рецептуры для получения полимеров с заданными свойствами; - методами измерения различных свойств полимеров; - информацией об областях применения и перспективах развития технологии получения полимеризационных пластиков.	
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника	
Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с использованием химии полимеризационных полимеров, для создания полимерных материалов медико-биологического назначения, в т.ч. полимерных композитов с заданными свойствами..	
Ответственная кафедра	
Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений	
Составители	Подписи
к.х.н., доцент Агеева Т.А..	
Заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН, профессор Койфман О.И.	
Дата	20.09.2013 г.