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 ГИДРОГЕЛЕЙ И БИОМАТЕРИАЛОВ НА ИХ ОСНОВЕ			
Курс	5	Семестр	9	Трудоемкость	3 ЗЕ, 108 ч (51 ч ауд. зан.)
Виды занятий		ЛК, ЛР	Формы аттестации		Зачет, экзамен
Интерактивные формы обучения			Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, исследовательский практикум, конференции, дискуссии и др.		
Цели освоения дисциплины					
Научить студентов самостоятельно решать вопросы, связанные как с совершенствованием существующих, так и с созданием новых технологических процессов производства полимеров в том числе полимерных гидрогелей, а также обобщение знаний, необходимых для обоснованного выбора оптимальных технологических режимов получения полимеров и полимерных материалов медико-биологического назначения.					
Место дисциплины в структуре ООП					
Дисциплина относится к части дисциплин по выбору профессионального цикла профиля, 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».					
Основное содержание					
Модуль 1 «Технология производства, полимерных гидрогелей». Полимерные гидрогели. Природа полимеров, образующих гидрогели. Условия образования гидрогелей. Свойства. Биосовместимость. Сшитые полимеры на основе гидрофильных макромолекул, способные к равновесному и обратимому набуханию в воде и водных растворах. Влиянием условий получения полиакриламидных гелей на их структуру, термомеханические, релаксационные и другие свойства, на их поведение при набухании.					
Модуль 2 Области применения синтетических полимерных гидрогелей в медицине. Области применения в медицине синтетических полимеров. Материалы, применяемые для имплантации. поведению полиакриламидных гидрогелей в организме, таких как Формакрил, Космогель, Лик, Интерфал, Биофарм и Аргиформ. Физиологически активные водорастворимые полимеры. Структура полиакриламидных гелей (ПААГ), используемых в медицине. Результаты клинического применения ПААГ. Гидрогелевые системы доставки лекарственных веществ. Трансдермальные терапевтические системы.					
Модуль 3 «Биомедицинские гидрогели». Механизмы образования гидрогеля. Свойства гидрогелей. Типы гидрогелей. Материалы для контурной инъекционной пластики. Гидрогели для инжиниринга тканей. Гелевые имплантаты для пластики конечностей.					
Модуль 4. Суперадсорбенты, агрогели. влияние гидрогелей полиакриламида на микрофлору почвы. Применение гидрогелей в гидропонике.					
Формируемые компетенции					
<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ПК-3); • 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); • использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-23); • 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: - терминологии, основные понятия, определения; - основные группы мономеров; - теоретические основы синтеза полимеров; - основные процессы химической технологии и аппараты для ее осуществления;					

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

<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Умения: - использовать взаимосвязи параметров технологического процесса, качественных характеристик полимерных материалов и эффективности производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать типовые задачи, связанные с основными разделами технологии поликонденсационных полимеров, использовать знания по органической химии, химии и физике полимеров при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; - 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); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, ее представления в различных формах; проводить критический анализ достоверности информации, поступающей из разных источников. <p>Владение: - методами определения физико-химических свойств основных представителей различных классов полимеров, а также их получения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника	
Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с использованием известных технологий получения полимерных материалов медико-биологического назначения и создания новых, в том числе 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.