

Наименование дисциплины		ПОЛИМЕРНАЯ УПАКОВКА ИЗДЕЛИЙ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ			
Курс	4	Семестр	8	Трудоемкость	5 ЗЕ, 180ч (84ч ауд. зан.)
Виды занятий		ЛК, ЛР	Формы аттестации		Зачет, экзамен
Интерактивные формы обучения			Интерактивные лекции, исследовательский практикум, конференции, дискуссии и др.		
Цели освоения дисциплины					
Целями освоения дисциплины являются изучение основных технологических процессов изготовления полимерной тары и упаковки для лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения с учетом современных представлений о физической сущности технологических процессов переработки полимеров в изделия, формирование у студентов методологического подхода к подбору сырья и материалов, а так же к способам получения различных видов упаковки.					
Место дисциплины в структуре ООП					
Дисциплина относится дисциплинам по выбору профиля, базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе органической, физической, коллоидной химии; дисциплин профессионального цикла, в том числе процессов и аппаратов химической технологии, общей химической технологии; а так же дисциплин профиля: «Химия сырья для полимерных biomатериалов», «Химия и физикохимия полимеров», «Физика полимеров», «Введение в полимерное biomатериаловедение», «Оборудование предприятий по производству и переработке полимеров медико-биологического назначения», «Технология полимеров медико-биологического назначения»					
Основное содержание					
Модуль 1. Основные принципы выбора полимерных материалов для упаковки медицинских и фармацевтических изделий.					
Виды полимерных материалов для упаковки. Пластические массы: термопласты и реактопласты. Основные критерии выбора пластмасс для упаковочных материалов. Механические, теплофизические, электрические, оптические, триботехнические свойства, химическая стойкость, горючесть пластмасс. Классификация полимеров по эксплуатационным свойствам, областям применения, объему производства. Требования, предъявляемые к упаковке лекарственных препаратов и медицинских изделий. Технологические свойства термопластов – ПТР, содержание влаги, термостабильность, гранулометрический состав, усадка. Технологические свойства реактопластов – текучесть, время отверждения, степень отверждения, гранулометрический состав, объемные характеристики, усадка.					
Модуль 2. Тара и упаковка медицинских и фармацевтических изделий.					
Упаковка и ее функции. Тара и упаковка в нормативных документах. Виды потребительской тары для медицинских и фармацевтических изделий. Классификация тары и упаковки. Характеристика упаковочных материалов. Требования, предъявляемые к полимерной упаковке для фармацевтических и медицинских изделий. Потребительские показатели качества в таре для упаковки медицинских и фармацевтических товаров. Требования к материалам, которые применяются при изготовлении тары для товаров фармацевтического назначения. Рациональный выбор тары относительно свойств фармацевтических товаров и особенностей упаковки медицинских изделий. Рациональный выбор упаковок относительно условий хранения медицинских и фармацевтических изделий. Новые тенденции в современной упаковочной промышленности. Структура потребительской маркировки. Маркировка упаковок медицинских изделий и готовых лекарственных средств. Безвредность упаковок и совместимость с лекарственными препаратами. Экологические аспекты в создании новых видов упаковок. Перспективность создания первичных растворимых упаковок.					
Модуль 3. Технология получения и использования полимерной тары и упаковки.					
Основные виды тары из листовых материалов. Классификация выдувной тары. Основные методы получения полимерной тары и упаковки. Экструзия. Соэкструзия. Литье под давлением. Экструзионно-выдувное формование. Пневмо- и вакуумформование. Каландрование. Укупорочные средства. Способы герметизации упаковки. Дизайн упаковки. Маркировка и кодирование упаковки. Контроль качества упаковки. Экологические аспекты упаковки.					

Формируемые компетенции	
• способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-7); • использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-10); • обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экономических последствий их применения (ПК-11); • 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: - способы осуществления технологических процессов производства изделий из пластмасс и полимерных композитов; -методы проектирования основных агрегатов производств по переработке пластмассы пленочных материалов; -методы моделирования и оптимизации технологических процессов переработки пластмасс в изделия; - методы изучения физико-химических и технологических свойств полимерных материалов и их компонентов с использованием современных методов проведения эксперимента; Умения: - применять полученные знания при выборе оптимального метода производства изделий из пластмасс, в том числе полимерной упаковки; - применять методы проведения стандартных испытаний по определению физико-химических, физических и технологических свойств полимерных материалов и сырья для их получения, а также методы контроля свойств готовой продукции; - в соответствии с условиями эксплуатации осуществлять оптимальный выбор полимерного материала для конкретного применения; - применять полученные знания для обоснования конкретного технического решения при разработке технологических процессов, выборе технических средств и технологий. Владение: -способами осуществления процессов производства изделий из пластмасс, в том числе полимерной упаковки, модификации и стабилизации свойств полимерных материалов в процессе их переработки; -методами управления и контроля действующими технологическими процессами переработки пластмасс и полимерных композитов, обеспечивающих выпуск продукции в соответствии с требованиями стандартов; -методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических, физических и технологических свойств полимерных материалов и сырья для их получения, а также методами контроля свойств готовой продукции и выбора рациональных условий эксплуатации; -методикой расчета изделий и технологической оснастки; -рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации.	
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника	
Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с использованием полимеров, для создания полимерных композиций и материалов медико-биологического назначения	
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	20.01.2015 г.