

Наименование дисциплины		ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛИМЕРОВ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ			
Курс	3	Семестр	6	Трудоемкость	ЗЗЕ, 108 ч (45 ч ауд. зан.)
Виды занятий		ЛК, ПЗ	Формы аттестации		экзамен
Интерактивные формы обучения			Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, практические и семинарские занятия, конференции и др.		
Цели освоения дисциплины					
Ознакомление с устройством, принципом работы типового и современного оборудования периодического и непрерывного действия в области получения и переработки полимеров медико-биологического назначения, перспективами и направлениями его развития.					
Место дисциплины в структуре ООП					
Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла профиля, базируется на результатах изучения дисциплин профессионального цикла: “Процессы и аппараты химической технологии”, “Прикладная механика”, “Инженерная графика”, “Общая химическая технология”, “Химические реакторы”, а также на результатах изучения химических дисциплин естественнонаучного цикла, и на дисциплине “Основы экономики и управления производством” гуманитарного и социально-экономического цикла.					
Основное содержание					
Модуль 1 Введение, основные понятия и определения дисциплины «Оборудование предприятий по производству и переработке полимеров». Цели, задачи и значение дисциплины в подготовке бакалавров. Требования, предъявляемые к оборудованию производств полимеров медико-биологического назначения. Основные показатели работы технологического оборудования: мощность, производительность, к.п.д. и т.д. Общие направления создания химического оборудования: унификация, интенсификация, повышение надежности, эргономика, укрупнение. Значение вспомогательных процессов.)					
Модуль 2 «Оборудование производств полимерной химии». Материалы для изготовления основной и вспомогательной аппаратуры в различных производствах полимерной химии. Реакторы периодического и непрерывного действия, их конструкция и технологическая характеристика, расчеты, области применения. Смесители, их назначение, классификация и конструкции. Расчет смесительной аппаратуры. Вальцы. Назначение и классификация вальцов, конструкции, принцип действия вальцов периодического и непрерывного действия, технологический и тепловой расчеты. Техника безопасности при обслуживании химического оборудования.					
Модуль 3 «Оборудование для переработки полимеров». Закрытые смесители. Валковые машины и линии на их основе. Каландры, их назначение, классификация, расчет. Червячные машины для пластикации, их назначение в процессах производства и переработки полимерных материалов. Экструзионные машины, их назначение, основные особенности, классификация и принцип действия, расчет. Литьевые машины, их назначение. Классификация и принцип действия литьевых машин для переработки термо- и реактопластов, их особенности. Технологические расчеты литьевых машин. Прессы, их назначение. Классификация и принцип действия гидравлических и механических прессов, их конструктивные особенности, расчет. Таблетировальное оборудование. Оборудование для вакуумного и пневматического формования изделий. Правила технической эксплуатации, мероприятия по технике безопасности при обслуживании перерабатывающего оборудования.					
Модуль 4 «Вспомогательное оборудование предприятий полимерных производств». Вспомогательное оборудование химических заводов. Емкостная аппаратура. Теплообменники. Аппараты для разделения неоднородных систем, очистки. Питатели сыпучих материалов и дозаторы. Дробилки и мельницы. Выбор измельчающих машин в зависимости от структуры материала и требуемой дисперсности. Устройства и принцип работы вращающихся, качающихся, вибрационных грохотов (гирационных и инерционных). Устройство и принцип работы воздушных сепараторов. Пневмо-и гидроклассификаторы. Сушилки. Транспортные средства. Внешний транспорт. Внутренний или внутривозвратной транспорт. Классификация транспортных средств для твердых материалов. Использование перемещения твердых материалов в производстве полимеров медико-биологического назначения. Машины для транспортировки жидкостей и газов.					

Формируемые компетенции	
• готов использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-12); • способен проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-14); • готов к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК- 15); • способностью разрабатывать различные текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации (ПК-23); • готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства ПМ и продуктов их переработки (ДПК-2).	
Образовательные результаты	
Знания: - виды, устройство основного и вспомогательного оборудования заводов полимерной химии; - конструктивные особенности реакторов для производства пластических масс в зависимости от метода получения; - принципы действия оборудования для переработки полимерных материалов; технологические характеристики оборудования, особенности составления и расчета материальных и тепловых балансов проектируемых производств; - основы охраны труда и противопожарной техники при работе оборудования для производства и переработки полимерных материалов; - основы создания безотходной технологии и способов защиты окружающей среды от вредных выбросов; Умения: - выбрать необходимое оборудование для технологической операции; - разрабатывать и выполнять необходимые расчеты по технологии производства и технологической части проектов полимерных производств, составлять и читать чертежи и технологические, кинематические, гидравлические и др. схемы; - применять методы моделирования и оптимизации технологических процессов; - руководить производственным участком с целью обеспечения максимальной производительности установленного оборудования; - определить причины остановки оборудования из-за неполадок, поставить задачу перед соответствующей службой об их ликвидации; - организовывать и проводить мероприятия, предотвращающие производственный травматизм и вредное влияние последствий технологического процесса на окружающую среду; Владение: - навыками использования полученных знаний в профессиональной деятельности; - информацией о назначении, принципе действия и классификации типового полимерного оборудования; - методами расчета и выбора оборудования для действующих и разрабатываемых производств полимерной химии в зависимости от применяемого сырья и конкретных условий производства; - методами определения оптимальных режимов переработки различных видов пластмасс в изделия, умением разрабатывать и читать технологические схемы.	
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника	
Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (производственно-технологической), связанной с навыками по выбору и оценке технологического оборудования, формированием творческого мышления, объединением теоретических знаний физико-химии полимеров с последующей разработкой и обоснованием процессов и реакционной аппаратуры получения и переработки полимеров.	
Ответственная кафедра	
Кафедра химии и технологии высокомолекулярных соединений	
Составители	Подписи
к.х.н., доцент Николаева О.И.	
Заведующий кафедрой, чл.-корр. РАН, профессор Койфман О.И.	
Дата	20.01.2015 г.