

Код, специальность	7-06-0722-02 Производство и переработка полимеров и композитов
Модуль	Полимерные композиционные материалы
Дисциплина	Физика органических, неорганических и металлических армирующих материалов и наполнителей

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1/2	3	36	68	контрольная работа	экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Формирование знаний о научно-теоретических и химико-технологических основах использования в составе полимерных композиционных материалов различных типов наполнителей и армирующих материалов, позволяющих повысить эксплуатационные свойства изделий на основе полимерных матриц.

Пререквизиты: химия и физика полимеров, химия и физика пленкообразующих, технология эластомерных композиций, технология пластических масс, технология композиционных материалов, основы рецептуростроения эластомерных композиций, основы рецептуростроения лакокрасочных материалов, пигменты для современных лакокрасочных материалов и их пигментирование.

Компетенции

Осуществлять подбор армирующих материалов и наполнителей, используемых для производства полимерных композиционных материалов, владеть знаниями о механизмах протекания межфазных явлений в полимерных композиционных материалах и применять их в производственной деятельности

Результаты обучения (*знать, уметь, иметь навыки*)

В результате освоения учебной дисциплины магистрант должен:

знать: строение, физико-химические и технологические свойства органических, неорганических и металлических армирующих материалов и наполнителей; строение, назначение, дозировки и механизм действия армирующих материалов и наполнителей, входящих в состав полимерных композиционных материалов; основные методы оценки свойств термопластов, реактопластов, эластомеров и композиционных материалов, содержащих армирующие материалы различной природы и наполнители;

уметь: применять научно-технические знания для решения научных и практических задач при разработке наполненных и армированных полимерных композиционных материалов; выбирать армирующие материалы и наполнители для получения композиционных материалов с требуемым комплексом свойств; определять технологические и технические показатели полимерных композиционных материалов, содержащих различной природы армирующие материалы и наполнители; проводить опытно-промышленную проверку и испытания разрабатываемых материалов и изделий с армирующими материалами и наполнителями; применять инновационные, энерго- и ресурсосберегающие технологии в производстве и переработке полимерных композиционных материалов;

иметь навыки: работы с современными средствами телекоммуникаций; разработки новых и совершенствования существующих технологических процессов производства и переработки полимерных композиционных материалов; применения основных методов анализа и оценки достижений науки в области производства органических, неорганических и металлических армирующих материалов и наполнителей для полимерных композиционных материалов; проведения патентно-информационных исследований по разрабатываемым технологиям производства и переработки полимерных композиционных материалов с использованием различных армирующих материалов и наполнителей; работы с научной, нормативно-справочной и специальной литературой; применения основных методик выбора оптимальных вариантов проведения научно-исследовательских работ.