

Код, специальность	6-05-0722-03 Производство изделий из композиционных материалов
Модуль	
Дисциплина	Полимерные и композиционные материалы

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	4	90	54		экзамен
3/5	3	72	36		экзамен

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Рассмотрены компоненты для создания композиционные материалы, структура и свойства композиционных материалов в зависимости от условий изготовления полуфабрикатов и изделий.

Пререквизиты

Для успешного усвоения учебного курса необходимы знания по дисциплинам «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

Базовая профессиональная компетенция – обладать системными знаниями о композиционных материалах, их компонентах, технологии получения, структуре и свойствах

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- особенности методов получения компонентов композиционных материалов;
- особенности физико-механических и технологических свойств термопластичных и терморезистивных полимеров как матричных материалов, волокнистых и порошковых наполнителей, модифицирующих добавок различного назначения;
- влияние структуры на свойства композиционных материалов, а также способы их направленного регулирования;
- принципы создания полуфабрикатов композиционных материалов и основные принципы формообразования изделий;
- особенности структуры и свойств композиционных материалов в зависимости от применяемых компонентов и условий изготовления полуфабрикатов и изделий;
- основные методы изучения структурных параметров и технологических свойств компонентов и композиционных материалов на стадии подготовки и изготовления полуфабрикатов и изделий;
- области эффективного применения композиционных материалов различного типа;

уметь:

– выбирать подходящие матричные материалы (полимерные, металлические, керамические и др.) и наполнители (дисперсные, волокнистые), тип структуры при проектировании изделий из композиционных материалов с учетом условий эксплуатации и особенностей получения изделий;

– выбирать методы совмещения компонентов и формообразования изделий различного назначения;

иметь навыки:

– выбора компонентов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований;

– обоснования и принятия решений о режимах получения композиционных материалов и изделий на их основе;

– управления процессами получения материалов с заданными свойствами;

– выбора методики, осуществления необходимых экспериментов и интерпретации их результатов.