

Код, специальность	6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий
Модуль	
Дисциплина	Материалы аддитивного синтеза

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 металлические и неметаллические материалы, применяемые в технологиях аддитивного синтеза, их составляющие, структура и способы получения.

Пререквизиты

Для успешного усвоения учебного курса необходимы знания по дисциплинам «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Технология формообразования изделий конструкционного назначения».

Базовая профессиональная компетенция: обладать системными знаниями о материалах, применяемых в аддитивных технологиях, их компонентах, технологии получения, структуре и свойствах

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- виды исходных материалов для аддитивных технологий;
- особенности методов получения компонентов материалов, способы хранения и переработки;
- особенности физико-механических и технологических свойств термопластичных и термореактивных полимеров, металлов, стекла, керамики и вяжущих как основы материалов для аддитивного синтеза, волокнистых и порошковых наполнителей, модифицирующих добавок различного назначения;
- особенности свойств материалов в зависимости от параметров переработки;
- основные методы изучения структурных параметров и технологических свойств исходных материалов и материалов в готовых изделиях;
- области эффективного применения материалов различного типа;

уметь:

- выбирать материалы (полимерные, металлические, керамические и др.) и наполнители (дисперсные, волокнистые), тип структуры при проектировании изделий с учетом особенностей аддитивных технологий и условий эксплуатации;
- выбирать вид трехмерной технологии для изготовления изделий по критериям наибольшей эффективности обеспечения эксплуатационных свойств;

иметь навыки:

- выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований;
- обоснования и принятия решений о режимах технологии переработки материалов в изделия;
- управления процессами получения материалов с заданными свойствами;
- выбора методики, осуществления необходимых экспериментов и интерпретации их результатов.