

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Материалы и технологии 3D-печати
Формируемые компетенции (части компетенций)	ОПК-4
Задачи дисциплины	Знать основные способы получения материалов для аддитивных технологий, знать основные свойства и характеристики металлических и неметаллических конструкционных и инструментальных материалов, используемых в аддитивном производстве, уметь проводить выбор материалов и аддитивных технологий изготовления изделий с учетом требований к выпускаемым изделиям.
Основные разделы / темы дисциплины	Лекции: История развития аддитивных технологий. Основные термины и классификация, Обзор материалов для аддитивных технологий. Механические и физические свойства материалов, Использование неметаллических материалов в аддитивном производстве, Использование металлических материалов в аддитивном производстве, Технологии получения материалов для аддитивных технологий, Физические и химические процессы при изготовлении материалов для аддитивных технологий, Методы исследования эксплуатационных свойств материалов для аддитивных технологий, Исследование структурного состояния материалов, полученных методом аддитивных технологий, Физические и химические процессы при изготовлении материалов для аддитивных технологий Лабораторные работы: Построение 3Д модели изделия для последующей печати в среде AutoCad, 3D печать изделия с использованием метода послойного моделирования расплавленной нитью, Исследование механических свойств напечатанного 3Д изделия, Исследование твердости изготовленных образцов. Практические работы: 1. Исследование структуры металлических образцов методами оптической и растровой электронной микроскопии, 2. Расчет эффективных условий получения порошков заданного состава в шаровых мельницах, 3. Проведение дисперсионного анализа материала, полученного методом аддитивных технологий, 4. Исследование циклической долговечности материалов, полученных методом АТ, 5. Определение химического состава материалов, полученных методом аддитивных технологий
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	4 зач. ед., 144 акад. час.						
	Семестр	Аудиторная нагрузка, час.			СРС, ч	ИКР, ч	Промежуточная аттестация, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы			
	5	12	12	24	96	-	-