

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: 1 – 36 07 02 Производство изделий на основе трехмерных технологий

	Форма получения высшего образования	
	Очная (дневная)	Заочная
Курс	3,4	4
Семестр	6,7	7,8
Лекции, часы	68	16
Практические занятия, часы	32	-
Лабораторные занятия, часы	50	8
Аудиторная контрольная работа (семестр, часы)	-	6 семестр, (2 часа) 7 семестр, (2 часа)
Курсовой проект, семестр	7	8
Зачет, семестр	6	7
Экзамен, семестр	7	8
Аудиторных часов по учебной дисциплине	150	28
Самостоятельная работа, часы	102	224
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	252/7	252/7

1. Краткое содержание учебной дисциплины

Виды аддитивных технологий, теоретические основы процессов (реология, теплопередача, поверхностные явления, структурообразование). Производство с учетом различных модельных материалов (жидкие, сыпучие, порошковые, полимерные, металлические, расплавы, растворы и пр.). Получение и технологические характеристики премиксов, препрегов, порошковых, прутковых и гранулированных материалов. Консолидация в процессах формообразования (уплотнение, сплавление, отверждение). Основные методы формообразования изделий по трехмерным технологиям производства, расчет параметров и области применения. Обеспечение адгезионной связи изделий с подложкой и между отдельными его вспомогательными элементами. Трехмерные технологии производства гибридных составных изделий и сборочных узлов. Доработка изделий: отделение от подложки, удаление материала поддержки, механическая обработка, нанесение покрытий, сварка, склеивание, сборка. Обеспечение и контроль качества изделий, точности и стабильности размеров и формы. Проектирование технологических процессов. Оценки себестоимости и технологичности изделий, эффективности процессов формообразования.

2. Результаты обучения

знать:

- теоретические основы процессов формообразования изделий по трехмерным технологиям;
- основные технологические операции при формообразовании и доработке изделий;
- методы расчета и моделирования процессов формообразования изделий, используемые при этом технические нормативы;

уметь:

- выбирать подходящие технологические процессы получения изделий;
- рассчитывать параметры типовых технологических процессов формообразования изделий по трехмерным технологиям и обрабатывать их в опытно-промышленных условиях;

- оценивать технологичность конструкции изделий по экономическим критериям;
- разрабатывать технологическую документацию на типовые процессы изготовления изделий;

владеть:

- навыками выбора процесса трехмерного производства по технико-экономическим показателям с учетом энерго- и ресурсосбережения;
- навыками разработки технологической и сопутствующей документации;
- методами аналитической оценки, прогнозирования и опытной апробации параметров процесса переработки и технологических свойств материалов;
- методами обеспечения структуры и эксплуатационных свойств материалов на стадии формообразования изделий.

3. Формируемые компетенции

БПК 13. Знать терминологию, классификацию и сферы применения аддитивных технологий, оборудование для их реализации в условиях производства.

4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации.

Защита лабораторных работ проводится в устной форме.

Зачет и экзамен проводится в письменной форме в виде ответов на тестовые вопросы.