

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Математическое моделирование аддитивных процессов»

Дисциплина «Математическое моделирование аддитивных процессов» является частью программы магистратуры «Цифровые технологии в машиностроительном производстве» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков моделирования аддитивных процессов. Задачи дисциплины: – научить методам моделирования аддитивных процессов; - научить методам проектирования изделий, учитывающих особенности процессов их аддитивного изготовления – ознакомить с современным программным обеспечением для моделирования процессов и систем;

### Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: – методы моделирования аддитивных процессов; - методы проектирования изделий, учитывающих особенности процессов их аддитивного изготовления – современное программное обеспечения для моделирования процессов и систем;

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Конструирование машиностроительных изделий на основе методов топологической оптимизации	6	0	14	34
Тема 4. Современные математические методы и алгоритмы оптимизации, их практическая реализация в программных системах Тема 5. Введение в топологическую оптимизацию Тема 6. Современные реализации алгоритмов топологической оптимизации, функционал, инструменты и основные методики использования				
Моделирование аддитивных процессов	6	0	14	34
Тема 7. Методы моделирования аддитивных процессов Тема 8. Современные реализации методов моделирования аддитивных процессов, функционал, инструменты и основные методики применения Тема 9. Многоуровневое моделирование аддитивных процессов				
Современные методы математического моделирования систем и процессов	6	0	6	22
Тема 1. Механика деформируемого твердого тела Тема 2. Современные численные методы моделирования систем и процессов Тема 3. Задачи нестационарной теплопроводности для тел с нелинейными физико-механическими свойствами				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	34	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	90