

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование заготовок для деталей прошедших топологическую оптимизацию»

Дисциплина «Проектирование заготовок для деталей прошедших топологическую оптимизацию» является частью программы магистратуры «Инновационные технологии аддитивного и литейного производства» по направлению «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области подготовки производства по производству литых заготовок деталей ответственного назначения прошедших топологическую оптимизацию.

Изучаемые объекты дисциплины

- проектирование литых заготовок деталей прошедших топологическую оптимизацию - моделирование процессов затвердевания и охлаждения литых заготовок деталей прошедших топологическую оптимизацию.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	48	48	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	22	22	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
4-й семестр				
Проектирование литых заготовок деталей прошедших топологическую оптимизацию	12	0	11	48
<p>Особенности проектирования литых заготовок получаемых методами литья по выплавляемым и выжигаемым моделям. Анализ детали на технологичность. Принципы конструктивного анализа деталей. Расчет литниковых систем и систем прибылей.</p> <p>Принципы разработки сложных технологических процессов получения литых заготовок для ГТД из никелевых сплавов сплавов.</p> <p>Выбор и обоснование технологического процесса получения литой заготовки из титановых сплавов на основе анализа конструкторской документации на изделие. Особенности разработки технических заданий на проектирование и изготовление средств технического оснащения. Выбор оборудования и технологической оснастки. Выбор программных средств. Постановка задачи моделирования</p>				
Моделирование процессов затвердевания и охлаждения	12	0	11	48
<p>Технологические процессы литья сплавов на основе никеля в ЛВМ. Тепловые процессы при литье , взаимодействие расплава с материалом формы, типовые технологические операции и параметры процессов. Оценка технической эффективности данного метода. Разработка технологических нормативов на расход материалов, для получения литой заготовки заданным методом.</p> <p>Моделирование процесса литья в прикладном программном комплексе ProCAST и СКМ ЛП ПОЛИГОН.</p>				
ИТОГО по 4-му семестру	24	0	22	96

ИТОГО по дисциплине	24	0	22	96
---------------------	----	---	----	----