

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Отливки из композиционных материалов»

Дисциплина «Отливки из композиционных материалов» является частью программы магистратуры «Машины и технология литейного производства» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины: - формирование комплекса знаний, умений и навыков, в области производства отливок из композиционных сплавов..

Изучаемые объекты дисциплины

– условия пропитки и качества армированных заготовок; – литейных свойств металлических суспензий, наполненных керамическими частицами; – условия литья и качества армированных деталей; – применение естественных и искусственных металломатричных композитов; – методы изготовления пресс-форм; – методы получения преформ литых изделий, армированных керамическими частицами; – методы получения литых изделий, локально армированных непрерывными и рубленными волокнами..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
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			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
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
1-й семестр				
Литейные композиционные материалы	4	0	0	12
Основные понятия, термины и определения. Перспективы создания литейных композиционных материалов. История возникновения и развития конструкционных материалов их свойства и области применения.				
Теория литейных композиционных материалов	14	0	34	78
Композиционные материалы: матрица, включение, граница раздела. Комбинирование свойств, средние и производные свойства. Теория литейных композиционных материалов. Влияние состава, свойств и распределения дисперсных частиц на прочность литейных композиционных материалов. Влияние состава ЛКМ на прочность материалов. Влияние межфазной границы на прочность ЛКМ. Физико-химические процессы взаимодействия на границе раздела фаз компонентов ЛКМ. Типы связей на поверхности раздела фаз компонентов ЛКМ. Поверхностные явления при производстве ЛКМ. Поверхностная энергия, поверхностное натяжение, смачиваемость. Дисперсно-упрочненные композиционные материалы. Эвтектические композиционные материалы. Технологии получения ЛКМ.				
ИТОГО по 1-му семестру	18	0	34	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	90