

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные проблемы проектирования конструкций из композиционных материалов»

Дисциплина «Современные проблемы проектирования конструкций из композиционных материалов» является частью программы магистратуры «Проектирование конструкций из композиционных материалов» по направлению «22.04.01 Материаловедение и технологии материалов».

Цели и задачи дисциплины

Получение студентами знаний по основным современным технологиям композиционных материалов, их применению и развитию, а также проектированию и разработке технологии изготовления композитных конструкций различными методами..

Изучаемые объекты дисциплины

Композитные материалы; технологии изготовления композитных материалов; проектирование и разработка технологий изготовления конструкций из композитных материалов; способы моделирования технологических процессов для изготовления конструкций из КМ различными методами; методики расчета и проектирования технологических процессов;.

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:	90	90
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	27	27
- лабораторные работы (ЛР)	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	162	162
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	288	288

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				
Роботизированная выкладка препрега	4	10	4	6
Область применения, принципиальная схема технологического процесса, используемое оборудование, основные и вспомогательные материалы, технологическая оснастка, методы проектирования и расчета технологических процессов, типовые конструкции				
Методы контроля	4	10	4	6
Методы неразрушающего контроля, дефектоскопии КМ, SMART материалы Методы входного и выходного контроля материалов				
Введение	2	0	2	6
История развития технологий композиционных материалов (КМ)				
Технология пропитки под давлением, RTM и инфузия	4	6	4	6
Область применения, принципиальная схема технологического процесса, используемое оборудование, основные и вспомогательные материалы, технологическая оснастка, методы проектирования и расчета технологических процессов, типовые конструкции				
Препреговая технология	4	6	4	6
Область применения, принципиальная схема технологического процесса, используемое оборудование, основные и вспомогательные материалы, технологическая оснастка, методы проектирования и расчета технологических процессов, типовые конструкции				
Перспективы применения КМ в различных отраслях	4	0	4	6
Требования к конструкциям и технологиям КМ в различных отраслях. Современные базовые технологии КМ				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Проектирование и разработка технологии изготовления конструкции из КМ	5	0	5	126
Проектирование и разработка технологии изготовления конструкции из КМ методом инфузии; Проектирование и разработка технологии изготовления конструкции из КМ методом пропитки под давлением; Проектирование и разработка технологии изготовления конструкции из КМ; Проектирование и разработка технологии изготовления конструкции из КМ роботизированной выкладкой; Проектирование и разработка технологии изготовления конструкции из КМ с элементами ЗПК для шумоглушения.				
ИТОГО по 3-му семестру	27	32	27	162
ИТОГО по дисциплине	27	32	27	162