

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Специальные методы сварки»

Дисциплина «Специальные методы сварки» является частью программы магистратуры «Инновационные технологии сварочных процессов и керамические покрытия» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний о возможностях способов сварки на основе изучения природы и техники получения соединений; составить представление о целесообразности технических средств, приёмов и способов, обеспечивающих качество сварных соединений в широком диапазоне металлов и толщин.

Изучаемые объекты дисциплины

Основы сварки взрывом, основы ультразвуковой сварки, основы диффузионной сварки..

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:	46	46	
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)	26	26	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	26	26	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

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

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				
Физические основы ультразвуковой сварки.	2	0	4	4
Ультразвук как источник энергии для создания сварных соединений. Схемы установок для точечной и роликовой сварки ультразвуком.				
Технологические основы ультразвуковой сварки.	4	0	4	4
Магнитострикционные преобразователи и трансформаторы. Тепловые процессы при сварке. Прочность точечных и шовных сварных соединений преимущество сварки ультразвуком.				
Физические основы сварки взрывом.	2	0	6	4
Параметры режима сварки взрывом. Особенности микронеоднородности сварных соединений. Влияние исходного состояния свариваемых материалов на качество соединения. Технологические схемы сварки. Взрывчатые вещества для сварки. Области применения сварки взрывом.				
Технологические основы диффузионной сварки.	2	0	4	5
Физические основы диффузионной сварки. Технология диффузионной сварки. Сварка без промежуточных прослоек. Сварка с расплавляющейся прослойкой.				
Физические основы диффузионной сварки.	4	0	4	5
Особенности диффузионной сварки. Преимущества диффузионной сварки по сравнению со сваркой и пайкой. Основные параметры и рекомендуемые режимы.				
Физические основы сварки взрывом.	4	0	4	4
Вид подводимой энергии и её трансформация в кинетическую энергию. Принципиальная схема сварки взрывом.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	26	26
ИТОГО по дисциплине	18	0	26	26