

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация и роботизация сварочного производства»

Дисциплина «Автоматизация и роботизация сварочного производства» является частью программы магистратуры «Инновационные технологии сварочных процессов и керамические покрытия» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Формирование представлений об организации и функционировании систем автоматического управления технологическими машинами и роботизированных систем в сварочном производстве..

Изучаемые объекты дисциплины

Системы автоматизации дуговой, контактной и электронно-лучевой сварки, робототехнические сварочные комплексы..

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:	56	56	
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)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	52	52	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
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	
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Управление сварочной дугой и кристаллизацией сварочной ванны.	0	0	6	6
Магнитное управление сварочной дугой. Магнитное управление формированием структуры сварного шва при сварке конструкционных сталей и специальных сплавов				
Автоматическое управление электронно-лучевой сваркой.	8	0	16	12
Контроль процесса взаимодействия электронного пучка с металлом при сварке по параметрам вторичных процессов. Контроль фокусировки электронного пучка и геометрии сварного шва				
Особенности роботизированного процесса сварки.	0	0	6	10
Состав робототехнических комплексов. Сварочное оборудование робототехнических комплексов. Методы и технические средства адаптации сварочных робототехнических комплексов				
Автоматизированные системы управления техно-логическим процессом сварки.	8	0	0	12
Структуры АСУ ТП. АСУ ТП дуговой сварки плавящимся и неплавящимся электродом				
Управление переносом электродного металла при сварке плавлением.	0	0	8	10
Сварка импульсной дугой. Управление переносом металла при сварке в среде углекислого газа по методу STT и сварке с холодным переносом металла по методу СМТ				
Введение.	2	0	0	2
Автоматизация и роботизация как основа дальнейшего технического развития сварочного производства в авиационном двигателестроении				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	36	52
ИТОГО по дисциплине	18	0	36	52