

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация и роботизация сварочного производства»

Дисциплина «Автоматизация и роботизация сварочного производства» является частью программы магистратуры «Лучевые технологии в сварке» 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.

### Исучаемые 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			
		2			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)				18	
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)				16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)				2	
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9	9			
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
2-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
Автоматизированные системы управления технологическим процессом сварки.	8	0	0	8
Структуры АСУ ТП. АСУ ТП дуговой сварки плавящимся и неплавящимся электродом.				
Автоматическое управление электронно-лучевой сваркой.	8	0	0	8
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	16
Состав робототехнических комплексов. Сварочное оборудование робототехнических комплексов. Методы и технические средства адаптации сварочных робототехнических комплексов				
Введение.	2	0	0	8
Автоматизация и роботизация как основа дальнейшего технического развития сварочного производства.				
Управление сварочной дугой и кристаллизацией сварочной ванны.	0	0	6	20
Магнитное управление сварочной дугой. Магнитное управление формированием структуры сварного шва.				
Управление переносом электродного металла при сварке плавлением.	0	0	4	12
Сварка импульсной дугой. Управление переносом металла при сварке в среде углекислого газа по методу STT и сварке с холодным переносом металла по методу СМТ.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	16	72
ИТОГО по дисциплине	18	0	16	72