

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Промышленные роботы в аддитивном и литейном производстве»

Дисциплина «Промышленные роботы в аддитивном и литейном производстве» является частью программы магистратуры «Инновационные технологии аддитивного и литейного производства» по направлению «15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения роботов в литейной промышленности..

Изучаемые объекты дисциплины

- промышленные роботы - основные узлы промышленных роботов - гибкие роботизированные системы - методы расчёта узлов промышленных роботов - захватные устройства.

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:	48	48	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	30	30	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
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
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
Роботизация литейного производства	8	0	16	50
Тема 5 Автоматизация изготовления форм и стержней. Изготовление оболочковых форм и стержней. Изготовление разовых песчаных форм. Автоматизация процессов изготовления стержней их простановки и сборки форм. Тема 6 Автоматизация литья под давлением Автоматизация заливки металла. Смазывание прессформ. Автоматизация извлечения отливок. Компоновки РТК литья под давлением. Тема 7. Роботизированные комплексы литья в кокили. Тема 8. Роботизация процессов литья по выплавляемым моделям. Тема 9 Автоматизация финишных операций изготовления отливок. Роботизированные комплексы очистки отливок дробью. Абразивная зачистка литья.				
Общие вопросы роботизации	8	0	14	46
Тема 1. Общие представления о роботизации Основные понятия и определения. Некоторые проблемы и принципы роботизации. Проблематика автоматизации и роботизации литейного производства Тема 2. Структура промышленного робота Структурные составляющие промышленного робота. Кинематика руки промышленного робота. Приводы промышленных роботов. Выбор типа привода. Пневматический привод. Гидравлический привод. Электрогидравлический привод. Электромеханический привод. Тема 3. Рабочие органы промышленных роботов. Требования к рабочим органам. Предметы производства. Захватные устройства: технические требования, основные типы и классификация. Примеры конструкций хватных устройств. Зхватные устройства для хрупких предметов				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
и объектов произвольной формы. Тема 4. Гибкие производственные системы. Построение эффективного гибкого производства				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	30	96
ИТОГО по дисциплине	16	0	30	96