

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические процессы в литейном производстве»

Дисциплина «Физико-химические процессы в литейном производстве» является частью программы бакалавриата «Машиностроение (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

формирование комплекса знаний, умений и навыков в области изучения параметров процессов изготовления форм и взаимодействия расплава металла с литейной формой..

Изучаемые объекты дисциплины

- процессы изготовления форм, применяемые в современном машиностроении для изготовления литых заготовок.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
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)	43	43	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
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
7-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
Физико-химические процессы в контактной зоне металл-форма	10	0	25	41
Тема 3. Анализ контактных процессов Характеристика контактных зон. Методика изучения контактных зон. Термический анализ материалов и покрытий. Определение физико-химических свойств формовочных материалов. Тема 4. Проблемы взаимодействия литейной формы и отливки Влияние взаимодействий между отливкой и формой на качество литой поверхности. Газовые явления на границе раздела металл-форма. Тема 5. Химическое взаимодействие материала формы и заливаемого сплава. Образование химического пригара. Влияние состава сплава и температурного режима формы на образование пригара. Мероприятия по снижению химического пригара в отливках.				
Механизмы протекающие в формовочных и стержневых смесях	8	0	18	40
Тема 1. Механизм образования прочности формовочных и стержневых смесей. Общая теория прочности. Механизм повышения прочности песчано-глинистых смесей. Сушка форм и стержней. Тема 2. Пористость. Влияние пористости на основные технологические свойства форм. Полная поровая характеристика литейной формы. Влияние размера и формы зерен песка на пористость. Влияние состава смеси. Регулирование пористости смесей. Изменение пористости смеси при нагреве.				
ИТОГО по 7-му семестру	18	0	43	81
ИТОГО по дисциплине	18	0	43	81