

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Металлография»

Дисциплина «Металлография» является частью программы бакалавриата «Металлургия (общий профиль, СУОС)» по направлению «22.03.02 Metallургия».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области металлографического анализа для решения конкретных задач термической и химико-термической обработки металлов. Задачи учебной дисциплины: - изучение процессов формирования структуры сплавов при кристаллизации из жидкого состояния; - изучение фазовых и структурных превращений в сплавах в твердом состоянии; - изучение правил построения и анализа диаграмм фазового равновесия двухкомпонентных систем; - формирование умения выбирать методику эксперимента для решения конкретных металловедческих задач; - формирование навыков анализа структуры и фазового состава сталей и сплавов.

Изучаемые объекты дисциплины

- структура и фазовые превращения в сталях и сплавах; - структура и фазовый состав металлов и сплавов в закристаллизованном состоянии; - структура и фазовый состав металлов и сплавов после механического и термического воздействия; - диаграммы фазового равновесия сплавов; - структуры конструкционных и инструментальных сталей; - структуры белых, серых, высокопрочных, ковких чугунов.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	27	27	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

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
5-й семестр				
Металлография сплавов на основе железа	8	9	16	34
Тема 8. Диаграмма железо-углерод Тема 9. Углеродистые стали и чугуны				
Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллизация	6	0	2	10
Тема 1. Введение. Атомно-кристаллическое строение металлов и основные методы исследования Тема 2. Кристаллизация металлов				
Диаграммы фазового равновесия	9	9	5	22
Тема 5. Взаимодействие компонентов в металлах и сплавах Тема 6. Диаграммы состояния и структура двухкомпонентных сплавов Тема 7. Современные технологии и программные продукты для решения металлографических задач				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Наклеп и рекристаллизация	4	0	2	6
Тема 3. Пластическая деформация металлов. Тема 4. Структурные изменения при нагреве металлов после холодной пластической деформации				
ИТОГО по 5-му семестру	27	18	25	72
ИТОГО по дисциплине	27	18	25	72