

## 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
<b>5-й семестр</b>				
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