

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Высокотемпературные материалы»

Дисциплина «Высокотемпературные материалы» является частью программы магистратуры «Материаловедение и технологии функциональных металлических, керамических, композиционных материалов» по направлению «22.04.01 Материаловедение и технологии материалов».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для применения в материаловедении высокотемпературных соединений. Задачи учебной дисциплины • формирование знаний - о структуре и свойствах высокотемпературных соединений; - теоретических основ физико-химических процессов получения высокотемпературных соединений; - области применения высокотемпературных соединений и композитов из них; • формирование умений - выбора способа высокотемпературных соединений и композитов из них для заданных условий работы; - оценки свойств высокотемпературных соединений на основании данных о структуре; • формирование навыков - навыками составления технологических схем изготовления высокотемпературных и тугоплавких соединений и композитов из них; - навыками исследования структуры и свойств высокотемпературных соединений и композиционных материалов..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

структура и свойства металлических и керамических жаропрочных, жаростойких и тугоплавких соединений; процессы синтеза высокотемпературных соединений; применение высокотемпературных соединений и композитов из них..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
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
3-й семестр				
Композиционные материалы	4	4	0	9
Новые материалы и новые технологии получения высокотемпературных материалов.				
Керамические тугоплавкие материалы	4	4	0	9
Оксидные, боридные, карбидные, нитридные, углеродные материалы. Свойства и методы получения				
Металлические жаропрочные и жаростойкие материалы	4	4	0	9
Интерметаллические материалы. Суперсплавы. Свойства и методы получения				
Классификация высокотемпературных соединений	4	4	0	9
Структура, свойства, области применения различных видов высокотемпературных материалов				
ИТОГО по 3-му семестру	16	16	0	36

ИТОГО по дисциплине	16	16	0	36
---------------------	----	----	---	----