

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по качеству и государственности

Дата подписания: 31.07.2023 16:45:53

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Высокотемпературные керамические материалы

Закреплена за подразделением Кафедра функциональных наносистем и высокотемпературных материалов

Направление подготовки 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль Высокотемпературные и сверхтвердые материалы

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 17

самостоятельная работа 91

Формы контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	91	91	91	91
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Сформировать знания в области теоретических основ взаимодействия порошковых частиц и закономерности спекания из них различных высокотемпературных керамических изделий.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Высокотемпературные и сверхтвердые покрытия	
2.1.2	Жаростойкие и теплозащитные покрытия	
2.1.3	Практика перевода и редактирования	
2.1.4	Производственная практика	
2.1.5	Физико-химия получения и обработки высокотемпературных и сверхтвердых материалов	
2.1.6	Высокотемпературная прочность материалов	
2.1.7	Высокотемпературные и сверхтвердые функциональные и конструкционные материалы	
2.1.8	Материаловедение и технологии перспективных материалов	
2.1.9	Порошковая металлургия высокотемпературных и сверхтвердых материалов	
2.1.10	Спектроскопические (и зондовые) методы исследования материалов	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-2: Способен планировать, разрабатывать и проводить экспериментальные исследования процессов получения высокотемпературных и сверхтвёрдых материалов (ВТиСТМ) (в том числе с наноструктурой) для использования в различных функциональных системах</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-31 Технические характеристики, назначение, принципы и регламенты работы лабораторного технологического оборудования и технологические приемы работы на нем	
<b>ПК-4: Углублённо знает основные типы высокотемпературных и сверхтвёрдых материалов, в том числе, с наноструктурой, владеет критериями их выбора с учётом требований надёжности, долговечности, экономичности и экологических последствий применения</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-4-31 Перечислять и давать характеристику основных групп и классов современных высокотемпературных керамических материалов, их свойств и области применения, принципов выбора	
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-31 Знать основные месторождения материалов применяемых для высокотемпературной керамики, способы их обогащения и переработки	
<b>ПК-2: Способен планировать, разрабатывать и проводить экспериментальные исследования процессов получения высокотемпературных и сверхтвёрдых материалов (ВТиСТМ) (в том числе с наноструктурой) для использования в различных функциональных системах</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-2-У1 Анализировать результаты экспериментальных исследований	
<b>ПК-4: Углублённо знает основные типы высокотемпературных и сверхтвёрдых материалов, в том числе, с наноструктурой, владеет критериями их выбора с учётом требований надёжности, долговечности, экономичности и экологических последствий применения</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-4-У1 Уметь формулировать требования к высокотемпературным керамическим материалам для изготовления деталей, конструкции заданного назначения и рассчитывать режимы процессов прессования и спекания керамических порошковых заготовок	
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях</b>	

<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 Уметь выбирать ту или иную технологию для изготовления высокотемпературных керамических изделий с заданными свойствами
<b>ПК-2: Способен планировать, разрабатывать и проводить экспериментальные исследования процессов получения высокотемпературных и сверхтвёрдых материалов (ВТиСТМ) (в том числе с наноструктурой) для использования в различных функциональных системах</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Владеть навыками работы на современном стандартном исследовательском оборудовании и методиками изучения различных свойств порошков и изделий из них
<b>ПК-4: Углублённо знает основные типы высокотемпературных и сверхтвёрдых материалов, в том числе, с наноструктурой, владеет критериями их выбора с учётом требований надёжности, долговечности, экономичности и экологических последствий применения</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 Владеть навыками работы на лабораторном технологическом оборудовании для изготовления высокотемпературной керамики методами горячего прессования порошковых заготовок
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 Владеть приемами работы с научно-технической и справочной литературой, навыками работы на различных установках предназначенных для получения порошковых изделий из высокотемпературных керамических материалов