

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по учебной и научной работе
Дата подписания: 01.09.2023 14:42:36
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

Композиционные материалы

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения и физики прочности

Направление подготовки

22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Инновационные конструкционные материалы

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

93

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – сформировать компетенции в соответствии с учебным планом, а также дать студентам с фундаментальные знания по устройству композиционных и гибридных материалов различного типа и назначения, выбору компонентов композиционных материалов, способам и технологиям их получения для формирования требуемого комплекса свойств.
1.2	
1.3	Задачи:
1.4	научить
1.5	1. пониманию связи между композицией и структурой материала с одной стороны и его свойствами с другой;
1.6	2. выбирать компоненты композиционных материалов для получения необходимого комплекса свойств;
1.7	3. принципам создания композиционных и гибридных материалов.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Управление качеством материалов и экспертиза металлопродукции	
2.1.2	Учебная практика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
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

ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов	
Знать:	
ПК-5-31	принципы и технологические способы создания композиционных и гибридных материалов различных типов
ПК-5-32	механизмы взаимодействия компонентов композиционных материалов и закономерности формирования их структуры и свойств
ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения	
Знать:	
ПК-4-31	основные типы композиционных материалов и их важнейшие свойства
ПК-4-32	тенденции развития композиционных материалов с точки зрения их применения в различных областях науки и техники
ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов	
Уметь:	
ПК-5-У1	анализировать информацию о физических, механических и функциональных свойствах композиционных материалов в зависимости от их конструкции и структурного состояния
ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения	
Уметь:	
ПК-4-У1	выбирать компоненты композиционного материала, способы изготовления и обработки для формирования заданной структуры и требуемого комплекса свойств композиционного материала
ПК-4-У2	прогнозировать на основе информационного поиска конкурентную способность композиционных материалов и технологий их получения
ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов	
Владеть:	
ПК-5-В2	навыками управления структурой и комплексом свойств композиционных материалов

ПК-5-В1 навыками расчета теоретической прочности и использования методов определения физических, механических и функциональных свойств композиционных материалов

ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения

Владеть:

ПК-4-В1 опытом создания композиционных и гибридных материалов различных типов