

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Ультрадисперсные и наноматериалы»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии композиционных материалов

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-3.1: Устанавливает связь состава, структуры и свойств материалов, в том числе наноматериалов, с технологическими и эксплуатационными свойствами;
- ПК-3.2: Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных композиционных и иных материалов и технологии их модификации и упрочнения;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Ультрадисперсные и наноматериалы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Наноматериалы, классификация. ПК 3.1 Устанавливает связь состава, структуры и свойств материалов, в том числе наноматериалов, с технологическими и эксплуатационными свойствами. Состав наноматериалов, их классификация.

2. Электронное строение наноматериалов. ПК 3.1 Устанавливает связь состава, структуры и свойств материалов, в том числе наноматериалов, с технологическими и эксплуатационными свойствами. Металлы, диэлектрики, полупроводники. Межатомное взаимодействие в наноматериалах..

3. Дефекты кристаллической структуры. ПК 3.1 Устанавливает связь состава, структуры и свойств материалов, в том числе наноматериалов, с технологическими и эксплуатационными свойствами. типы дефектов в ультрадисперсных и наноматериалах.

4. Влияние дефектов на физико-механические свойства УД и наноматериалов. ПК 3.2 Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных композиционных и иных материалов и технологии их модификации и упрочнения. Зависимость свойств УД И наноматериалов от структурных дефектов..

Разработал:

доцент

кафедры ССМ

А.Г. Никифоров

Проверил:

Декан ФСТ

С.В. Ананьин