

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Перспективные материалы в машиностроении»

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

Направленность (профиль): Материаловедение и технологии композиционных материалов

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

- ПК-2.1: Устанавливает связь состава и структуры материалов с их физико-механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами;
- ПК-2.2: Способен проектировать материал, удовлетворяющий требуемым эксплуатационным свойствам изделия;
- ПК-4.1: Анализирует информацию по новым композиционным, металлическим и неметаллическим материалам с заданными свойствами и технологиям их производства;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Перспективные материалы в машиностроении» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Порошковая металлургия. Виды новых материалов, полученных технологией порошковой металлургии, их свойства, преимущества и недостатки. Технология получения материалов порошковой металлургией. Область применения материалов, полученных порошковой металлургией..

2. Биметаллы. Биметаллы как один из видов перспективных композиционных материалов, их классификация, способы изготовления, свойства и область применения..

3. Аморфные металлические материалы. Бесструктурные металлические сплавы, их природа, способ изготовления, составы, виды, свойства, область применения..

4. Стекло. Химический состав, структура и свойства стекла. Типы стекла и материалов на основе стекла и материалов на его основе.

5. Сверхтвёрдые материалы. Виды сверхтвёрдых материалов, их производители и потребители. Области применения сверхтвёрдых материалов. Перспективные области применения сверхтвёрдых материалов..

6. Полимерные материалы. Природа полимерных материалов, их свойства и область применения..

7. Композиционные материалы. Виды композиционных материалов, их химический состав, свойства и область применения..

8. Материалы с памятью формы. Физические основы эффекта памяти формы, состав материалов с памятью формы, их свойства и область применения.

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ССМ

А.А. Бердыченко

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин