

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные методы исследования структуры материалов»**

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 – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-4.2: Планирует проведение исследований свойств материалов;
- ПК-5.1: Описывает современные методы и аппаратуру для исследования свойств и структуры металлических, неметаллических и композиционных материалов;
- ПК-5.2: Способен проводить лабораторные испытания по исследованию свойств и структуры металлических, неметаллических и композиционных материалов и анализировать их результаты;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Современные методы исследования структуры материалов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

1. Цели исследования структурного анализа. Цели исследования структурного анализа:

1. Контроль качества термической обработки
2. Определение дефектов строения материалов (трещин, несплошностей, неоднородностей и т.д.)
3. выявление причин и характера разрушения материалов
4. Определение структурно-фазового состояния материалов с целью про-гнозирования их свойств..

2. Качественный и количественный анализ. АЭСА, Рентгеновская спектроскопия, Рентгенофлуоресцентная спектрометрия (XRF, РФА, РФСА).

3. Специальные методы исследований. Оже-спектроскопия, Лазерная спектроскопия.

4. Дифракционные методы анализа. Рентгеновский дифрактометр. Способы и методы получения данных о строении и составе вещества. Специальные методы дифрактометрии..

5. Металлография. Методы металлографии.

6. Световая микроскопия. Методы и методики оптической микроскопии в видимом свете.

7. Электронная микроскопия. Методы и методики микроскопических исследований на электронном микроскопе.

8. Сканирующая зондовая мкроскопия. АСМ, СТМ, МСМ, БОМ.

Разработал:
ведущий научный сотрудник
кафедры ССМ

С.Г. Иванов

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин