

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 28.02.2018 21:25:57

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## **Аннотация рабочей программы дисциплины (факультатив)**

### **«Электронно-зондовый микроанализ»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

формирование представлений о физике, технике и возможностях современного электронно-оптического оборудования, культуры применения различных методов электронной зондовой микроскопии, электронно-оптических и рентгеновских методов в исследовании свойств объектов.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- обучение физическим основам, на которых построены современные наноаналитические приборы;
- овладение основными измерительными методиками в применении зондовых, электронно-оптических и рентгеновских методов изучения нанообъектов;
- формирование навыков практической работы на основных видах электронно-зондового аналитического оборудования (РЭМ, ЭДС) в исследовании свойств микро- и нанообъектов;
- освоение основных приёмов работы на современных наноаналитических зондовых, электроно-оптических и рентгеновских приборах,
- получение опыта участия в научно-исследовательской работе с применением основного электронно-зондового оборудования;
- обеспечение понимания возможностей применения изучаемых методов, их точности, чувствительности, функциональности и целесообразности использования для получения информации о тех или иных свойствах микро- и наноструктур в научно-исследовательской деятельности.

#### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 – способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов в научной деятельности и понимание физических принципов их работы.

#### **Разделы дисциплины**

История создания и основные принципы работы основных электронно-зондовых приборов. Взаимодействие пучка ускоренных электронов с веществом. Сканирующая ближнепольная оптическая микроскопия. Общие элементы электронно-оптических приборов. Основы растровой и просвечивающей электронной микроскопии. Электронно-зондовый рентгеновский микроанализ и рентгеновские методы исследования.