

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 15.06.2023 12:02:01
 Уникальный программный ключ:
 c973b0192809c40e4a132ba03e033754508b4cc0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Оптические методы исследования
Содержание	Общие сведения о методах и средствах исследований. Погрешности анализа, обработка результатов измерений, методы оценки точности методик. Статистическая обработка результатов прямых равноточных наблюдений (определений). Фотоколориметрический метод анализа. Спектрофотометрический метод анализа. Люминесцентный анализ. Рефрактометрический метод анализа. Турбидиметрический метод анализа. Нефелометрический метод анализа.
Результаты освоения дисциплины	ПК-1 Знать: - фундаментальные основы процессов, происходящих в веществе при взаимодействии с излучением различной частоты; - принципы и методы использования основных методов спектроскопического анализа; - типы и закономерности реакций и процессов, используемых в спектроскопических методах; - особенности анализа нанообъектов с использованием спектроскопических методов; - применение на практике основ электронной, инфракрасной спектроскопии, ядерного магнитного резонанса; - методы математического анализа, статистики Уметь: - применять знания об основных физико-химических процессах, протекающих в материалах, для выбора одного из спектроскопических методов исследования; - аргументированно выбирать методы исследования материалов на основе современных представлений о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов; - применять теоретические знания в области взаимодействия излучения с веществом для решения практических задач; - использовать методы математического анализа, статистики для обработки результатов исследования Владеть: - методологией выбора методов анализа, иметь навыки их применения; - современными приемами и методами работы при использовании спектроскопических методов анализа ППК-1 Знать: - взаимосвязь между свойствами материалов и выбирать метод исследования с учетом их достоинства и недостатков, границ применения; - выбирать способы диагностики и контроля материалов Уметь: - аргументированно выбрать и реализовать на практике, как в составе коллектива, так и самостоятельно, методику диагностики структуры, состава и свойств наноматериалов Владеть: - навыками как самостоятельного, так и в составе коллектива, анализа и диагностики свойств, структуры и состава нанообъектов;

	- современными приемами и методами работы при использовании спектроскопических методов анализа и приборов
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Зачет с оценкой в 6 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Золотарев В.М., Никоноров Н.В., Игнатъев А.И. Современные методы исследования оптических материалов. Часть 1. Методы исследования состава и структуры материалов: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2013. - 266 с. http://window.edu.ru/resource/995/78995 2. Золотарев В.М., Никоноров Н.В., Игнатъев А.И. Современные методы исследования оптических материалов. Часть II. Методы исследования поверхности оптических материалов и тонких пленок: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2013. - 166 с. http://window.edu.ru/resource/996/78996 3. Филимонова, Н.И. Методы исследования микроэлектронных и нанoeлектронных материалов и структур: сканирующая зондовая микроскопия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.И. Филимонова, Б.Б. Кольцов. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - Ч. I. - 134 с. 4. Оптические измерения : учебное пособие / . - Москва : Логос, 2008. - 416 с. - ISBN 978-5-98704-173-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85005
Дополнительная литература	1. Кларк, Э.Р. Микроскопические методы исследования материалов / Э.Р. Кларк, К.Н. Эберхардт ; пер. С.Л. Баженов. - Москва : РИЦ "Техносфера", 2007. - 371 с. - (Мир материалов и технологий). - ISBN 978-5-94836-121-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115673 2. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования : учебник / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02417-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028