

### Аннотация программы

<b>Наименование программы</b>	Методы молекулярной спектроскопии для исследования и анализа материалов
<b>Вид программы</b>	Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации)
<b>Трудоемкость</b>	38 акад.ч.
<b>Категория слушателей</b>	Лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование.
<b>Срок обучения</b>	5 дней
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Содержание</b>	<p>Курс «Методы молекулярной спектроскопии для исследования и анализа материалов» направлен на ознакомление с основами таких современных методов молекулярной спектроскопии как спектроскопия УФ-видимого диапазона (электронная) спектроскопия, ИК-спектроскопия, спектроскопия комбинационного рассеяния света (рамановская спектроскопия) и фотолюминесцентная спектроскопия видимого диапазона применительно к различным материалам. В рамках курса будут рассмотрены теоретические основы молекулярной спектроскопии, включая вопросы колебаний двух и многоатомных молекул, правила отбора в колебательных спектрах, электронные состояния и химическая связь в двух и многоатомных молекулах, основы теории неупругого рассеяния в твердых телах и теории фотолюминесценции.</p> <p><b>Краткое содержание программы:</b></p> <p><b>Модуль 1.</b> Теоретические основы оптической спектроскопии</p> <p>Тема 1.1. Характеристики электромагнитного излучения. Электромагнитный спектр. Молекулярная спектроскопия</p> <p>Тема 1.2. Спектрофотометрия. Поглощение света растворами. Отклонения от закона Ламберта-Бэра. Закон аддитивности. Чувствительность спектрофотометрических методов анализа</p> <p>Тема 1.3. Электронные спектры поглощения. Методы определения элементов по спектрам поглощения окрашенных соединений. Современные спектрометры видимого и УФ-диапазонов</p> <p>Тема 1.4. Основы методы флуоресценции видимого диапазона спектра. Флуоресценция и фосфоресценция. Фотолюминесцентный метод анализа</p> <p>Тема 1.5. Люминесцентная микроскопия. Требования к образцам, анализируемым методом оптической спектроскопии</p> <p>Тема 1.6. Комбинационное рассеяние света (КРС). Теоретические основы метода. Структурные исследования с</p>

	<p>помощью метода КРС</p> <p>Тема 1.7. Колебательная спектроскопия (ИК-спектроскопия)</p> <p><b>Модуль 2.</b> Общие вопросы материаловедения</p> <p>Тема 2.1. Подготовка объектов для исследований и особые требования к ним</p> <p>Тема 2.2. Спектральные методы исследования наноматериалов</p>
<b>Вступительные испытания</b>	Не предусмотрено
<b>Режим занятий</b>	По будням с 10:00 до 17:00
<b>Документ, выдаваемый по окончании обучения</b>	Удостоверение о повышении квалификации