

**ПРОГРАММА
повышения квалификации**

"Физико-химические методы анализа. Методы ИК спектроскопии: теория и практика"

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе:			Формы контроля
		Всего часов	Лекции	Практи- ческие занятия	
1.	Теоретические основы спектроскопии. Основные положения теории колебательных спектров.	3	3		
2.	Примеры задач, решаемых методами колебательной спектроскопии. Интерпретация ИК спектров некоторых классов органических соединений. Примеры определения структур органических соединений по ИК спектрам.	2	2		
3.	Устройство и принцип работы инфракрасных Фурье-спектрометров на примере спектрометров Nicolet. Эксплуатация и обслуживание спектрометра. Оптические материалы для ИК спектроскопии.	2	2		
4.	Пробоподготовка в ИК спектроскопии (твердые, жидкие и газообразные пробы).	2	2		
5.	Совмещенные системы: ТГА-ИК, ТГ-ГХ-ИК, ИК микроскопы.	1	1		
6.	Установка и настройка программного обеспечения на примере программного пакета OMNIC. Конфигурирование системы Windows для достижения оптимального функционирования спектрометра.	1	1		
7.	Регистрация и первичная обработка ИК спектров. Установка параметров регистрации, преобразования Фурье и коррекции спектров.	2	2		
8.	Математическая обработка ИК спектров: вычитание, коррекция НПВО и Крамерса-Кронига, разделение сложных контуров, коррекция базовой линии. Готовые решения для анализа белков, полупроводниковых заготовок. Работа с библиотеками ИК спектров.	2	2		
9.	Количественный анализ с использованием хемометрического пакета. Методы количественного анализа и классификации. Оценка параметров спектра.	2	2		
10.	Расшифровка состава многокомпонентных смесей на примере программы Omnic Spectra.	2	2		
11.	Практическая работа на ИК спектрометре семейства Nicolet iS: подготовка проб, регистрация спектров, построение градуировочных графиков для выполнения количественных определений обработка данных, поиск по библиотекам спектров.	8		8	
	Итоговый контроль знаний - зачет	1			Тестирование
	Итого часов: 28 (Двадцать восемь) часов	28	20	8	