

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Теория и практика ICP-спектрометрии»

**Направление подготовки/специальность 04.04.01 – Химия**

**Объем трудоемкости:** 4 зач. ед.

**Цель дисциплины:**

овладение обучающимися современными теоретическими представлениями и практическими навыками по применению в научно-исследовательской работе и производственной деятельности современных методов спектрального анализа (ICP-АЭС и MS-ICP) для решения актуальных аналитических задач в различных областях науки, производства и жизнедеятельности человека.

**Задачи дисциплины:**

1. Ознакомление с особенностями методов ICP-АЭС и MS-ICP, их возможностей, преимуществ и ограничений, способов интерпретации измеряемых аналитических сигналах, закономерностей протекающих взаимодействий.
2. Формирование умений самостоятельно пополнять и систематизировать полученные знания, подбирать и адаптировать к имеющимся условиям схемы ICP-АЭС и MS-ICP анализа конкретных веществ и материалов.
3. Развитие мыслительных и творческих способностей студентов при проведении научно-исследовательской работы по разработке аналитических методик, развитию методов аналитики в целом и выполнении рутинных анализов.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина «Теория и практика ICP-спектрометрии» относится к вариативной части (дисциплина по выбору). Изучению дисциплины «Теория и практика спектральных методов анализа» должно предшествовать изучение дисциплин: «Неорганическая химия», «Физика», «Математика», «Современная аналитическая химия», «Актуальные задачи современной химии», «Объекты окружающей среды и их аналитический контроль».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач аналитической химии с использованием теоретических и практических знаний и навыков в избранной области химии	
ИПК-2.1. Освоение теории методов электротермической атомно-эмиссионной спектрометрии и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой	Знает современный теоретический уровень и возможности спектральных методов анализа (атомно-эмиссионной спектрометрии и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой).
	Умеет работать на современном аналитическом спектральном оборудовании (атомно-эмиссионный спектрометр и масс-спектрометр с ICP)
	Владеет навыками выполнения измерений на современном спектроскопическом оборудовании.
ИПК-2.2. Решать фундаментальные и прикладные задачи аналитической химии с использованием теоретических и практических знаний в области	Знает методы и подходы решения фундаментальных и прикладных аналитической химии с использованием спектроскопических методов
	Умеет решать фундаментальные и прикладные задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
спектроскопических методов	аналитической химии с использованием теоретических и практических знаний в области спектроскопических методов
	Владеет опытом исследовательской работы на серийном спектральном оборудовании, применяемой в аналитических исследованиях

**Содержание дисциплины:**

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория метода атомно-эмиссионного спектрального анализа с индуктивно связанной плазмой	32	8		14	10
2	Введение в масс-спектрометрию с индуктивно связанной плазмой	16	6		-	10
3	Атомное строение вещества и образование атомных и молекулярных ионов	16	6		-	10
4	Основы устройства и работы масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой	28	4		14	10
5	Ионная оптика масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой	16	4		-	12
	<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>28</b>		<b>28</b>	<b>52</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации:** зачет, экзамен

Автор М.Ю. Бурылин