

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Теория и практика спектральных методов анализа»

Направление подготовки/специальность 04.04.01 – Химия

Объем трудоемкости: 6 зач. Ед.

Цель дисциплины: овладение магистрантами современными теоретическими представлениями и практическими навыками для применения в научно-исследовательской работе и рутинной производственной практике современных методов инструментального анализа: электротермической атомно-абсорбционной спектроскопии (ЭТААС) и масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (МС-ИСП), для успешного решения актуальных задач в различных областях науки, производства и жизнедеятельности человека.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление с особенностями методов ЭТААС и МС-ИСП, 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 ЭТААС и МС-ИСП 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 спектральных методов анализа» 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 дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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.

Основные разделы дисциплины:

Развитие метода атомно-абсорбционного спектрального анализа с источником сплошного спектра; Химические модификаторы матрицы (ММ); Химические модификаторы матрицы на карбонизованной основе; Особенности практической реализации ЭТААС определения легколетучих и гидридобразующих элементов;

Гидридное атомно-абсорбционное определение As, Se, Sb с концентрированием в графитовой печи; Введение в масс-спектрометрию с индуктивно связанной плазмой; Атомное строение вещества и образование атомных и молекулярных ионов; Основы устройства и работы масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой; Образование ионов в индуктивно связанной плазме.

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации: зачет, экзамен

Автор М.Ю. Бурылин