

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.09 «КИНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕСТ-МЕТОДЫ АНАЛИЗА»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов), из них – 42,2 контактных часов, включая лекционных 12 часов, лабораторных 24 часа, КСР 6 часов, ИКР 0,2 часа. На самостоятельную работу студентов отведено 65,8 часа.

Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 «Химия»; формирование у студентов комплексных знаний о принципах, закономерностях, а также областях применения кинетических и тест-методов анализа.

Задачи дисциплины: раскрыть теоретические и методологические основы дисциплины, рассмотреть основные экспериментальные методы химической кинетики, раскрыть роль химической кинетики в природных и промышленных процессах; сформировать представления о формировании аналитического сигнала в кинетических и тест-методах анализа, изучить теоретические основы современных тест-методов анализа веществ; приобрести навыки проведения химического эксперимента и работы на современном учебно-научном оборудовании.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Кинетические и тест-методы анализа» входит в вариативную часть дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия, которая логически связана со следующими дисциплинами: неорганическая химия (свойства неорганических веществ и химических элементов); аналитическая химия (основы атомной и молекулярной спектроскопии); органическая химия (свойства органических веществ, органические реагенты, комплексы неорганических веществ с органическими лигандами, комплексоны, экстракция и др.); физические методы анализа (основы спектроскопических методов анализа).

Параллельно с курсом «Кинетические и тест – методы анализа» обучающиеся изучают «Методы экоаналитического контроля суперэкоотоксикантов», что позволяет расширить и углубить их знания о возможностях практического применения данных методов анализа.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении	основные законы физико-химических процессов, основные положения термодинамики и кинетики химических процессов,	использовать основные законы химии для объяснения специфики поведения химических процессов, применять полученные	навыками применения основных законов химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		профессиональ ных задач.	способы перехода от аналитического сигнала к концентрации аналита, типы реакций и процессов в аналитической химии, основные методы анализа, теоретические основы современных тест-методов.	теоретические и прикладные знания в практической деятельности, рассчитывать концентрацию аналита по результатам измерения аналитического сигнала.	прикладных программных комплексов.
2	ОПК-2	владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическим и и аналитическим и методами получения и исследования химических веществ и реакций.	основные физико- химические методы качественного и количественног о анализа, устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации, сущность и применение тест-систем для химического анализа объектов на неорганические и органические компоненты.	планировать наиболее эффективное проведение эксперимента, оптимизировать методики определения компонентов в анализируемых образцах, интерпретироват ь полученные результаты.	техникой проведения эксперимента и навыками работы на аналитическом оборудовании.
3	ПК-1	способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам.	основные методики проведения анализов с использованием кинетических и тест-методов, основные приборы и оборудование для анализа	применять современное оборудование, обрабатывать и сопоставлять результаты испытаний, проводить анализ с использованием тест-методов и	навыками работы на современном аналитическом оборудовании, методологией проведения качественного и количественног

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			веществ, а также правила техники безопасности.	представлять полученные результаты.	о анализа.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (*очная форма*)

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя тельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Теоретические основы кинетических методов анализа	16	2	-	4	10
2.	Методы измерения скорости реакции. Определение содержания анализируемых веществ по данным кинетических измерений	21	2	-	4	15
3.	Классификация реакций используемых в кинетических методах	16	2	-	4	10
4.	Характеристика тест-методов	11,8	2	-	4	5,8
5.	Метрологические характеристики визуального тестового анализа	21	2	-	4	15
6.	Ферментативные тест-методы. Биологические методы анализа	16	2	-	4	10
	Итого по дисциплине:		12	-	24	65,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

- 1 Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов. Т. 2. Методы химического анализа / под ред. Ю. А. Золотова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010.
- 2 Кристиан Г. Аналитическая химия: в 2 т. Т. 2/ пер. с англ. А. В. Гармаша и др. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. -504с
- 3 Отто М. Современные методы аналитической химии : учебник для вузов / Пер. с нем. под ред. А. В. Гармаша. – 3-е изд. – М.: Техносфера, 2008. – 543 с.
- 4 Черепанов, В. А. Химическая кинетика: учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Черепанов, Т. В. Аксенова. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 130 с. - (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-05778-2. <https://biblio-online.ru/book/D9C59BEB-24CC-485B-AB69-DDCE7A1515B0/himicheskaya-kinetika>

Автор РПД



Анисимович П.В.