

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.О.21 «Физические методы анализа»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа), из них – 104,3 контактных часов, включая лекционных 34 часа, лабораторных 68 часов, КСР 2 часа, ИКР 0,3 часа. На самостоятельную работу студентов отведено 4 часа.

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование базовых знаний о видах и способах химического анализа, методах определения состава веществ, выработка комплекса соответствующих умений и навыков и формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 «Химия» для успешного осуществления профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины.

Задачами освоения дисциплины являются:

- теоретическое и практическое изучение основных физических методов анализа и использование полученных знаний теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач;
- приобретение навыков работы на современной учебно-научной аппаратуре и на серийной аппаратуре, применяемой в аналитической практике.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Физические методы анализа» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана направления подготовки 04.03.01 Химия. Информационно и логически связана со следующими дисциплинами:

- Аналитическая химия;
- Практикум по аналитической химии;
- Неорганическая химия;
- Практикум по неорганической химии;
- Физика;
- Математика.
- Физическая химия;
- Практикум по физической химии;
- Органическая химия;
- Практикум по органической химии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-1:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет)
ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
ИОПК-1.1. Использует знания в области аналитической химии для интерпретации результатов химического анализа	Знает основные законы, принципы и теоретические основы важнейших спектроскопических методов исследования состава веществ и материалов.
	Умеет использовать фундаментальные физико-химические знания для объяснения процессов, лежащих в основе отдельных методов анализа, обсуждать результаты анализа с привлечением справочных данных.

	Владеет системой представлений о современных физических методах исследования состава веществ и материалов;
ИОПК-1.2. Использует знания в области спектроскопических методов анализа для выбора метода изучения состава, структуры и свойств веществ и материалов	Знает принципы основных спектроскопических методов исследования состава веществ и материалов, назначение и принципы работы аппаратуры, применяемой в аналитических исследованиях.
	Умеет интерпретировать результаты выполненных анализов; обсуждать результаты анализа с привлечением справочных данных.
	Владеет навыками расчетов результатов химического анализа, методологией проверки результатов химического анализа с привлечением справочных данных.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (*очная форма*)

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

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Общая характеристика физических методов анализа. Классификация. Общая характеристика физических методов исследования. Требования к методам. Решаемые задачи. Перспективы развития. Аналитический сигнал. Переход от АС к концентрации	12	8			1
2.	Спектроскопические методы анализа. Классификация. Атомные и молекулярные спектры. Методы абсорбционной и эмиссионной спектроскопии Атомные и молекулярные спектры	29	8		18	1

№ раз-дела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3.	Спектроскопия в видимой и ультрафиолетовой областях. Электронные переходы и электронные спектры молекул. Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ областях.	49	10		38	1
4.	Установление состава и прочности комплексных соединений, констант кислотности (основности) реагентов. Понятие о методах турбидиметрии, нефелометрии, спектроскопии диффузного отражения.	21	8		12	1
	<i>Итого по дисциплине</i>		34		68	4

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор РПД доцент Починок Т.Б.