

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.О.15 ОСНОВЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы

Цель дисциплины: усвоение теоретических основ аналитической химии и приобретение практических навыков проведения химического анализа.

Задачи дисциплины: Теоретическое и практическое изучение основ аналитической химии, метрологических основ химического анализа. Приобретение навыков выполнения аналитических операций при подготовке и проведении количественного анализа.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.15 Основы аналитической химии» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Данная дисциплина сочетает в себе большой объем необходимого для специалистов в области техносферной безопасности теоретического материала и лабораторный практикум, являющийся основой дальнейшей экспериментально исследовательской деятельности. Для успешного усвоения данной дисциплины студентам необходимо предварительно изучить следующие дисциплины: «Основы неорганической химии», «Физика» и «Высшая математика». Изучение дисциплины «Основы аналитической химии» дает основу для изучения последующих курсов: «Токсикологическая химия», «Экологический мониторинг», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Экологическая экспертиза и сертификация», «Физико-химия природных процессов», «Химия воды и водоподготовка» и выполнения выпускной квалификационной работы

Требования к уровню освоения дисциплины

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ООП. Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	
ИПК-1.1. Использует знания химии для описания, анализа, теоретического и экспериментального моделирования химических систем, явлений и процессов при решении профессиональных задач	знает этапы количественного химического анализа; теоретические основы химических и физико-химических методов анализа, методы разделения, концентрирования веществ, обработки результатов анализа
	умеет выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами, планировать химический эксперимент, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, проводить статистическую обработку результатов, оценивать эффективность экспериментальных методов
	владеет техникой эксперимента, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах и интерпретации экспериментальных данных

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение	1	1			
2.	Типы химических реакций и процессов в аналитической химии.	4	2			2
3.	Титриметрический метод анализа.	7	1		2	4
4.	Кислотно-основное равновесие. Кислотно-основное титрование	15	4		6	5
5.	Окислительно-восстановительные реакции. Редокс-титрование.	13	4		4	5
6.	Реакции комплексообразования. Комплексонометрическое титрование.	12	3		4	5
7.	Общая характеристика физико-химических методов анализа	5	3			2
8.	Спектральные методы анализа.	16	5		6	5
9.	Электрохимические методы анализа.	16	5		6	5
10.	Хроматография	16	5		6	5
11.	Отбор проб. Подготовка проб к анализу.	1	1			
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	106	34		34	38
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовая работа: не предусмотрена**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Авторы

А.А. Каунова

Д.А. Чупрынина