

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.В.ДВ.02.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины: ознакомление с состоянием и актуальными задачами развития электрохимических методов анализа и исследования, как основных элементов современного физико-химического анализа

Задачи дисциплины: - раскрыть теоретические и методологические основы дисциплины; - сформировать представления о формировании аналитического сигнала в различных электрохимических методах анализа; - опираясь на знания, полученные в курсах по основным дисциплинам (аналитической химии, физической химии и др.), расширить знания студентов в области химии и сформировать профессиональные компетенции; - овладеть практическими навыками электрохимических методов анализа и исследования, на примере потенциометрии и вольтамперометрии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы электрохимических методов анализа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр). Вид промежуточной аттестации: зачет.

Изучению дисциплины «Основы электрохимических методов анализа» предшествует изучение дисциплин «Аналитическая химия», «Теория и практика химического анализа», «Пробоподготовка в химическом анализе». Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины «Современные методы аналитической химии», «Методы экоаналитического контроля суперэкоотоксикантов».

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-3 Способен проводить работу по оптимизации существующих методов и методик анализа веществ и материалов, продукции с использованием теоретических знаний и практических навыков в области аналитической химии	
ИПК 3.1 Демонстрирует знания теоретических и методологических основ электрохимических методов анализа	<i>знает</i> теоретические и методологические основы дисциплины;тенденции развития современных электрохимических методов анализа и исследования
	<i>умеет</i> использовать знания в области современных электрохимических методов анализа для исследования объектов со сложной матрицей, включая объекты окружающей среды
	<i>владеет</i> навыками построения схем анализа различных объектов методами аналитической электрохимии
ИПК 3.2 Демонстрирует способность проведения апробации электрохимических методик анализа объектов окружающей среды	<i>знает</i> теоретические основы выбора метода анализа и способа пробоподготовки в зависимости от матрицы объекта, природы и содержания определяемого компонента, требуемой точности анализа
	<i>умеет</i> использовать теоретические знания для выбора методики анализа и проведения ее апробации и валидации
	<i>владеет</i> навыками самостоятельного освоения новых знаний и профессиональной аргументации
ПК-5. Способен применять основные законы и закономерности развития аналитической химии при анализе полученных результатов	
ИПК 5.1. Демонстрирует знания электрохимических методов анализа и	<i>знает</i> теоретические и методологические основы дисциплины;

способность использовать эти знания при контроле объектов окружающей среды	умеет использовать знания в области современных методов анализа для исследования процессов, протекающих в сложных системах и контроля содержания компонентов в объектах окружающей среды
	владеет навыками практического применения современных аналитических методов к анализу объектов окружающей среды
ИПК 5.2 Демонстрирует способность обсуждать полученные экспериментальные результаты	знает тенденции развития современных электрохимических методов анализа;
	умеет применять комплексный подход, опирающийся на теоретические знания и практический опыт, при оценке результатов анализа и исследований
	владеет навыками планирования эксперимента и обсуждения полученных экспериментальных результатов

Содержание 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.	Общие вопросы электрохимических методов исследования и анализа	3	2	-	-	1
2.	Потенциометрические методы анализа и исследования	34	10	-	20	4
3.	Способы расчета концентрации в потенциометрическом анализе	26	6	-	10	10
4.	Общие вопросы вольтамперометрии. Классификация индикаторных электродов, применяемых в вольтамперометрии	22	8	-	10	4
5.	Современные варианты вольтамперометрии	38	6	-	22	10
6.	Практические аспекты потенциометрического и вольтамперометрического методов анализов	18,8	2	-	6	10,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	141,8	34		68	39,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	-	-	-	-

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор Т.Г. Цюпко