

Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.О.08 «Современные методы исследования в электрохимии»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и навыков практического применения современных методов исследования в электрохимии.

Задачи дисциплины: освоение знаний теоретических основ и практического применения современных методов исследования в электрохимии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные методы исследования в электрохимии» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Изучению дисциплины «Современные методы исследования в электрохимии» предшествует изучение дисциплин «Термодинамика и кинетика электродных процессов», «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений», «Структура и физико-химические свойства ионообменных и сорбционных материалов», «Явления на межфазных границах». Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Электромембранные и гибридные технологии синтеза, очистки и разделения», «Применение электродиализа с биполярными ионообменными мембранами в электрохимической технологии».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.	
ИОПК-1.1. Имеет систематические теоретические и практические знания в избранной области химии или смежных наук, анализирует возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливает и делает обоснованные выводы из научной и учебной литературы.	Знает теоретические и практические знания в избранной области химии или смежных наук.
	Умеет анализировать возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных теорий, осмысливает и делает обоснованные выводы из научной и учебной литературы.
	Владеет теоретическими и практическими знаниями в области современных методов исследования в электрохимии.
ИОПК-1.2. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.	Знает существующие методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в области современных методов исследования в электрохимии.
	Умеет использовать существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.
	Владеет навыками использования существующих и разработки новых методик получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.
ИОПК-1.3. Использует современное оборудование, программное обеспечение, профессиональные базы данных и расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач.	Знает современное оборудование, программное обеспечение, профессиональные базы данных и расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач в области современных методов исследования в электрохимии.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	Умеет использовать современное оборудование, программное обеспечение, профессиональные базы данных и расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач.
	Владеет навыками применения современного оборудования, программного обеспечения, профессиональных баз данных и расчетно-теоретических методов химии для решения профессиональных задач в области современных методов исследования в электрохимии.
ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.	
ИОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно их интерпретирует.	Знает теоретические и практические основы современных методов исследования в электрохимии.
	Умеет проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно их интерпретирует.
	Владеет навыками проведения критического анализа результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно их интерпретирует.
ИОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.	Знает теоретические и практические основы современных методов исследования в электрохимии.
	Умеет формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в области современных методов исследования в электрохимии.
	Владеет навыками формулирования заключений и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в области современных методов исследования в электрохимии.

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.	Введение. Исследование электрохимических систем в условиях термодинамического равновесия, стационарного состояния	42	8	0	12	22
2.	Исследование электрохимических систем в неравновесных условиях	88	16	0	24	48
3.	Исследование структуры электродных материалов и ионообменников	43,1	8	0	12	23,1
ИТОГО по разделам дисциплины		173,1	32	0	48	93,1
Контроль самостоятельной работы (КСР)		26,7				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю		16				
Общая трудоемкость по дисциплине		216				

Курсовые работы: предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор

Профессор кафедры физической химии, д-р хим. наук

Шельдешов Н.В.