

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Б1.В.ДВ.01.02 Физикохимия транспортных процессов в конденсированных средах»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов знаний о физико-химических процессах массопереноса в конденсированных средах.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания о физико-химических процессах массопереноса в конденсированных средах;
- обеспечить усвоение теоретических основ и закономерностей электромассопереноса в ионных проводниках;
- развить умения по использованию полученных знаний для описания электромассопереноса в различных мембранных устройствах;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- развить у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физикохимия транспортных процессов в конденсированных средах» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины «Физикохимия транспортных процессов в конденсированных средах» должно предшествовать изучению таких дисциплин, как «Современные методы исследования в электрохимии». При освоении данной дисциплины студенты должны иметь знания по физической химии и электрохимии, умение работать с химической посудой и реактивами. В рамках данной дисциплины у студентов формируют знания, умения и навыки, которые обеспечат формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской работы в выбранной области химии.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии или смежных наук	
ИПК-1.1. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов.	Знает особенности физико-химических процессов массопереноса в конденсированных средах.
	Умеет экспериментально определить характеристики массопереноса в конденсированных средах
	Владеет основными понятиями и терминологией в области ионных проводников.
ИПК-1.2. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий.	Знает основные закономерности переноса заряда и массы в ионных проводниках.
	Умеет использовать современное физико-химическое оборудование для исследования физико-химических процессов массопереноса в конденсированных средах.
	Владеет теоретическими представлениями о механизмах переноса ионов в синтетических ионообменниках.
ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в электрохимии или смежных науках	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-3.1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными.	Знает особенности переноса заряда и массы в конденсированных средах.
	Умеет проводить критический анализ результатов экспериментальных исследований физико-химических процессов переноса в конденсированных средах..
	Владеет способностью обобщать результаты информационного поиска по диффузионным и электропроводящим свойствам ионполимеров.
ИПК-3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов.	Знает области применения ионных проводников.
	Умеет интерпретировать полученные экспериментальные результаты и формулировать заключения и выводы с использованием литературных данных.
	Владеет навыками по результатам экспериментальных исследований оценивать перспективы практического использования ионполимеров.

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	СРС
1.	Многообразие явлений переноса в конденсированных средах	34	8	-	6	20
2.	Движение ионов в электрическом поле. Особенности переноса ионов в ионполимерах	40	8	-	12	20
3.	Диффузия в конденсированных средах	40	8	-	12	20
4.	Электродиффузия и предельный ток в мембранных системах	29,8	8	-	6	15,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	143,8	32	-	36	75,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор

д-р хим. наук, профессор

Н.А. Кононенко