

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.09.01 «Ионообменные материалы для экозащитных процессов»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часа, из них – 98,2 часа контактной работы: лекционных 36 ч., лабораторных работ 54 ч., контроль самостоятельной работы 8 ч., промежуточная аттестация 0,2 ч; 81,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины «Ионообменные материалы для экозащитных процессов» – формирование знаний по ионообменным и мембранным методам защиты окружающей среды, применяемых в различных технологических процессах.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о способах получения и физико-химических свойствах ионообменных материалов;
- сформировать знания о равновесии в и системах с ионообменными материалами;
- обеспечить усвоение теоретических основ и закономерностей кинетики процессов переноса в ионообменных материалах;
- развить умения по использованию ионообменных материалов для решения экологических проблем;
- развить у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Ионообменные материалы для экозащитных процессов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б.1 учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Изучению дисциплины «Ионообменные материалы для экозащитных процессов» должно предшествовать изучение дисциплин «Мембранные технологии в обеспечении техносферной безопасности». При освоении данной дисциплины обучающиеся должны иметь знания по физической, аналитической и органической химии, умение работать с химической посудой и реактивами.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-10; ОК-12; ОПК-1; ПК-19.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-10	способностью к познавательной деятельности	-основные понятия и терминологию в области ионитов; основные физико-химические свойства ионообменных материалов;	- определять равновесные и кинетические физико-химические характеристики ионообменных материалов по стандартным методикам;	навыками оформления, представления и защиты результатов исследований (лабораторных работ); основными методами исследования равновесных и кинетических физико-химических характеристики

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					к ионообменны х материалов;
2.	ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	основные источники научно-технической информации, в том числе нормативно-правовую документацию, научные публикации и источники, размещенные в сети Интернет.	находить научно-техническую информацию в данной предметной области;	навыками самостоятельного структурирования учебного материала, а также анализа и систематизации научно-технической информации в данной предметной области;
3.	ОПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;	основные области применения ионообменных материалов для решения задач обеспечения техносферной безопасности;	определять тип ионообменного материала и его целевое назначение;	навыками поиска, и анализа и обобщения научно-технической информации по способам применения ионообменны х материалов для обеспечения техносферной безопасности и;
4.	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности		определять основные закономерности кинетики процессов переноса в ионообменных материалах;	навыками выявления проблемной области, в которой могут быть применены ионообменны

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					е материалы.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Классификация ионообменных материалов, их строение, физико-химические свойства и методы получения	48	10	-	14	24
2.	Равновесие в гетерогенной системе ионообменный материал - раствор	52	10	-	18	24
3.	Кинетика ионного обмена в системе ионообменный материал/раствор электролита	37	6	-	14	17
4.	Мембранная электрохимия	34,8	10	-	8	16,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36	-	54	81,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Кононенко Н.А., Демина О.А., Лоза Н.В., Фалина И.В., Шкирская С.А. Мембранная электрохимия: лабораторный практикум // Учеб. пособие. Краснодар, КубГУ, 2015.

Автор РПД Н.В. Лоза