

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 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 и основные физико-химические свойства ионообменных материалов;	- определять равновесные и кинетические физико-химические характеристики ионообменных материалов по стандартным методикам;	основными методами исследования равновесных и кинетических физико-химических характеристик ионообменных материалов;
2.	ОК-12	способностью использования основных программных средств, умением	основные источники научно-технической информации, в	находить научно-техническую информацию в данной	навыками самостоятельной работы с научно-технической

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	том числе нормативно-правовую документацию, научные публикации и источники, размещенные в глобальных информационных ресурсах сети Интернет.	предметной области, размещенных в том числе в глобальных информационных ресурсах;	и учебной информацией из различных источников для решения профессиональных задач;
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;	современные тенденции развития техники и технологий с применением ионообменных материалов в области обеспечения техносферной безопасности;	выбирать наиболее подходящие ионообменные материалы для решения поставленных задач в области техносферной безопасности;	навыками поиска, и анализа и обобщения научно-технической информации по способам применения ионообменных материалов для обеспечения техносферной безопасности и;
4.	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	основные области применения ионообменных материалов для решения задач обеспечения техносферной безопасности;	рассчитывать необходимое количество ионообменных материалов для реализации технологических процессов, применяемых для решения задач техносферной безопасности;	навыками выявления основных проблем техносферной безопасности, которые могут быть решены с помощью современных технологий, использующих ионообменные материалы.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
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, 2017.
2. Лейкин, Ю.А. Физико-химические основы синтеза полимерных сорбентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Лейкин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70769>.

Автор РПД _____ Н.В. Лоза