

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины Б1.В.02 «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 54 ч аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч, лабораторных 36 ч; 62,8 ч самостоятельной работы; 26,7 ч – подготовка к экзамену, 0,5 ч – промежуточная аттестация)

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системных знаний в области мембранной электрохимии с учетом фундаментальных законов классической электрохимии и науки о полимерных материалах.

#### Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных закономерностях электрохимии и физикохимии полимерных материалов;
- формирование знаний об экспериментальных методах получения и модифицирования современных мембранных материалов;
- развитие умений пользоваться экспериментальными методами исследования электрохимических характеристик мембранных систем;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.02 «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений» является обязательной и входит в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 04.04.01 Химия. Изучение дисциплины «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений» должно предшествовать изучению таких дисциплин, как «Современные методы исследования в электрохимии». При освоении данной дисциплины слушатели должны иметь знания по физической химии и электрохимии, умение работать с химической посудой и реактивами.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1; ПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	теоретические основы мембранной электрохимии	анализировать ионообменные мембраны для использования в конкретном электромембранном процессе	представление об электрохимии полимерных мембран и мембранных технологиях
2.	ПК-2	владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	назначение, область применения, классификацию мембран и методы их модифицирования	определить основные электрохимические характеристики мембран проводить статистическую	методами исследования основных характеристик мембран

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				обработку экспериментальных данных.	

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.	Синтетические ионообменные мембраны	12	2	-	-	10
2.	Области применения синтетических ионообменных мембран	18	2	-	6	10
3.	Экспериментальные методы изучения электротранспортных свойств ионообменных мембран	26	4	-	12	10
4.	Модифицирование мембран	20	4	-	6	10
5.	Поляризационные явления в электромембранной системе	18	2	-	6	10
6.	Теоретическое описание электромембранных явлений и характеристика мембран	22,8	4	-	6	12,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>116,8</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>62,8</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет, экзамен

**Основная литература:**

1. Мембраны и мембранные технологии, под ред. А.Б. Ярославцева, – М.: Наука, 2013. 611 с. . [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=468334&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=468334&sr=1)
2. Кононенко Н.А., Демина О.А., Лоза Н.В., Фалина И.В., Шкирская С.А. Мембранная электрохимия: учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. Краснодар, КубГУ, 2017. 290 с.

Автор РПД

д.х.н., проф. Кононенко Н.А.