

## АННОТАЦИЯ

### Дисциплины Б1.В.01 «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений»

**Объем трудоемкости:** 5 зачетные единицы (180 ч, из них – 68 ч аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч, лабораторных 50 ч; 85 ч самостоятельной работы; 26,7 ч – подготовка к экзамену, 0,3 ч – промежуточная аттестация).

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системных знаний в области мембранной электрохимии и новых мембранных материалов 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.01 «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений» является обязательной и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль Электрохимия. 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: ПК-1; ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии или смежных наук	теоретические основы мембранной электрохимии	планировать эксперимент и анализировать свойства ионообменных мембран для использования в конкретном процессе	представлением об электрохимии полимерных мембран и мембранных технологиях
2.	ПК-3	Способен на основе критического анализа результатов НИР оценивать перспективы их практического применения и	назначение, область применения, классификацию мембран и методы их модифицирован	определить основные электрохимические свойства мембран и оценивать перспективность	методами исследования основных характеристик мембран

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		продолжения работ в электрохимии или смежных науках	ия	их применения в электромембранных процессах.	

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Синтетические ионообменные мембраны	28	2	-	6	20
2.	Области применения синтетических ионообменных мембран	34	2	-	12	20
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	20	2	-	8	10
6.	Теоретическое описание электромембранных явлений и характеристика мембран	25	4	-	6	15
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>153</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>85</b>

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** 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.**