

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.ОД.5** Современные электромебранные процессы и технологии

Объем трудоемкости: для очной формы обучения – 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 30 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., лабораторных работ 16 ч., практических занятий 6 ч.; 78 ч. самостоятельной работы);

для заочной формы обучения – 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 30 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., лабораторных работ 12 ч., практических занятий 10 ч.; 78 ч. самостоятельной работы)

Цель дисциплины: Изучение современных электромебранных процессов и технологий, в основе которых лежат фундаментальные знания в области электрохимии.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания об общих, специфических и частных задачах современных электромебранных процессов и технологий;
- обеспечить усвоение теоретических основ функционирования современных электромебранных процессов;
- сформировать представления о принципах выбора и реализации современных электромебранных процессов и технологий для решения различных научно-технических задач;
- привить навыки выбора методов исследования, а также представления результатов научных исследований перед научным сообществом и в научно-популярном виде, в том числе, для трансляции полученных знаний посредством средств массовой информации;
- привить навыки использования полученных знаний в области современных электромебранных процессов и технологий, а также смежных дисциплин для разработки новых электромебранных процессов и расширения сфер их применения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Современные электромебранные процессы и технологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 "Дисциплины (модули)" ООП ВО направления 04.06.01 «Химические науки», направленность Электрохимия. Изучению дисциплины «Современные электромебранные процессы и технологии» должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Логика и методология научного познания» и «Физикохимия ионообменных материалов». Данная дисциплина является основой для изучения дисциплины «Фундаментальные основы интенсификации мембранных процессов». Полученные в ходе освоения данной дисциплины знания, умения и навыки могут быть полезными при выполнении научных исследований.

Требование к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|--|--|-------|---------|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | ОПК-1 | Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных | основные закономерности протекания электромебранных процессов (Шифр: 3 (ОПК-1) – 3) | | |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|--|--|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | | | |
| 2 | ПК-1 | Способностью применять основные принципы, теории и концепции современной электрохимии для решения фундаментальных и прикладных задач | основные этапы разработки современных электромембранных технологий и процессов (Шифр: З (ПК-1)-1) . | определять и обеспечивать условия, необходимые для оптимального протекания электромембранных процессов (Шифр: У (ПК-1)-1) | навыками использования современных достижений в области электрохимии, а также смежных дисциплин для разработки новых технологий (Шифр: В (ПК-1)-1) |

Основные разделы дисциплины:

Очная форма обучения

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Современные мембранные процессы как альтернатива «чёрной» химии. | 20 | 2 | | | 18 |
| 2. | Электромембранные технологии очистки, разделения и концентрирования веществ | 32 | 2 | 2 | 8 | 20 |
| 3. | Электрохимические процессы и явления, лежащие в основе современных мембранных технологий. | 28 | 2 | 2 | 4 | 20 |
| 4. | Осадкообразование и отравление заряженных мембран в современных электромембранных технологиях. | 28 | 2 | 2 | 4 | 20 |
| | <i>Всего:</i> | 108 | 8 | 6 | 16 | 78 |

Заочная форма обучения

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Современные мембранные процессы как альтернатива «чёрной» химии. | 20 | 2 | | | 18 |
| 2. | Электромембранные технологии очистки, разделения и концентрирования веществ. | 30 | 2 | 4 | 4 | 20 |

| № раз-дела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|------------|--|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 3. | Электрохимические процессы и явления, лежащие в основе современных мембранных технологий. | 30 | 2 | 4 | 4 | 20 |
| 4. | Осадкообразование и отравление заряженных мембран в современных электромембранных технологиях. | 28 | 2 | 2 | 4 | 20 |
| | <i>Всего:</i> | 108 | 8 | 10 | 12 | 78 |

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Мембраны и мембранные технологии, под ред. А.Б. Ярославцева [Электронный ресурс] : М.: Научный мир, 2013. – 611 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=468334&sr=1

Автор РПД

Письменская Н.Д.