

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Б1.О.10 Актуальные задачи современной электрохимии»

Объем трудоемкости: 2 з.е.

Цель дисциплины: обучение теоретическим знаниям о направлениях развития современной электрохимии, повышении химической компетентности студентов, развитие умений применять эти знания в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: познакомить слушателей с наиболее актуальными проблемами теоретической и экспериментальной электрохимии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Дисциплина «Актуальные задачи современной электрохимии» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Изучение дисциплины «Актуальные задачи современной электрохимии» опирается на знания, полученные в ходе освоения таких дисциплин, как «Термодинамика и кинетика электродных процессов» и «Мембранная электрохимия и мембранные материалы новых поколений» и проводится одновременно с изучением таких дисциплин, как «Математическое моделирование и оптимизация процессов электромассопереноса в электрохимических системах».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук | |
| ИОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно их интерпретирует | знает принципы самостоятельной работы, основные и наиболее актуальные направления исследований современной теоретической и экспериментальной электрохимии |
| | умеет анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ, используя теоретические основы традиционных и новых разделов электрохимии при решении профессиональных задач |
| | владеет теорией и навыками анализа и интерпретации результатов практической и теоретической работы в области электрохимии и в профессиональной деятельности |
| ИОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук | знает основы поиска научной информации в реферативных базах данных |
| | умеет формулировать заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в области современной теоретической и экспериментальной электрохимии |
| | владеет навыками поиска и систематизации научной информации, работы с научными статьями и журналами в реферативных базах данных |
| ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов | |
| ИОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и (или) английском языке | знает основные базы данных научных ресурсов, правила оформления и требования к публикациям, возможности программных пакетов общего и специального назначения для представления результатов научных исследований |
| | умеет отбирать необходимую информацию, разбивать на связанные части, компилировать в письменном и мультимедийном форматах |
| | владеет базовыми навыками анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований; навыками представления результатов научных исследований в виде научной |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| | публикации на русском и (или) английском языке, программными пакетами общего и специального назначения для представления результатов научных исследований |
| ИОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке | знает основы культуры речи и профессиональную терминологию для представления результатов научных исследований в устной форме на русском и английском языке |
| | умеет участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в устной форме на русском и английском языке |
| | владеет навыками анализа представления результатов научных исследований в виде устных докладов на русском и английском языке с помощью современных компьютерных технологий |
| ИОПК-4.3. Владеет основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде, грамотно и аргументированно излагает свою точку зрения | знает основные коммуникативные приемы делового общения в профессиональной среде |
| | умеет компилировать информацию о полученных результатах исследований для представления в устном виде, участвовать в научных дискуссиях, грамотно и аргументированно излагать свою точку зрения |
| | владеет навыками делового общения в профессиональной среде |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------|-------------------|-----------|----------|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Место химии в «критических», «высоких» и «нанотехнологиях». | 12 | 2 | 2 | - | 8 |
| 2 | Современные методы исследования поверхности и многокомпонентных сред. | 12 | 2 | 2 | - | 8 |
| 3 | Влияние микро- и наноструктуры и химической природы поверхности на макрохарактеристики новых материалов. | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| 4 | Способы получения и области приложения наноматериалов. | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| 5 | Новые катализаторы и каталитические процессы. | 16 | 4 | 4 | - | 8 |
| 6 | Роль химии в создании альтернативных источников энергии. | 11,8 | 2 | 2 | - | 7,8 |
| <i>Итого по разделам дисциплины:</i> | | 71,8 | 14 | 14 | - | 43,8 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | - | - | - | - | - |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | - | - | - | - |
| | Подготовка к контролю | - | - | - | - | - |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 72 | - | - | - | - |

Курсовые работы: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор

Профессор кафедры физической химии,
д-р хим.наук, профессор, Н.Д. Письменская