

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Б1.О.11 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» и «Управление НИР и ОКР в области мембранной технологии».

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
|   | прествления результатов научных исследований в виде научной 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 преставления 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 «нанотехно-логиях».   | 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.   | 12               | 2                 | 2         | -        | 8                    |
|   | <i>Итого по разделам дисциплины:</i>   | <b>72</b>        | <b>14</b>         | <b>14</b> | <b>-</b> | <b>44</b>            |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)  | -                | -                 | -         | -        | -                    |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)   | -                | -                 | -         | -        | -                    |
|   | Подготовка к контролю  | -                | -                 | -         | -        | -                    |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине   | <b>72</b>        | -                 | -         | -        | -                    |

**Курсовые работы:** не предусмотрена.

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

Автор

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