

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**Б1.В.02 «СОВРЕМЕННАЯ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЯ»**

**Объем трудоемкости:** 9 зачетных единиц

**Цель дисциплины** ознакомление с состоянием и актуальными задачами развития вольтамперометрического метода анализа и исследования как основного элемента современного физико-химического анализа.

**Задачи дисциплины:**

- раскрыть теоретические и методологические основы дисциплины;
- расширить знания магистрантов в области современных электрохимических методов исследования и сформировать профессиональные компетенции;
- сформировать представления о формировании аналитического сигнала в различных вариантах электрохимических методов исследования;
- овладеть практическими навыками вольтамперометрии.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Современная вольтамперометрия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе (1 семестр). Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Изучению дисциплины «Современная вольтамперометрия» предшествует изучение дисциплин «Современная аналитическая химия». Данная дисциплина логически и информационно связана с дисциплинами «Методы идентификации в аналитической химии», «Методы элементного анализа в аналитической химии».

**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  |
|---|--|
| ПК-3 – Способен анализировать и критически оценивать существующие методы анализа веществ и материалов, использовать фундаментальные законы аналитической химии с целью определения перспективных направлений в области исследования и анализа |  |
| ИПК-3.1. Демонстрирует знания фундаментальных законов аналитической химии и теоретических основ электрохимических методов анализа веществ и материалов  | <p><i>знает</i> теоретические и методологические основы аналитической химии, в том числе, электрохимических методов анализа</p> <p><i>умеет</i> критически анализировать научную и техническую литературу и оценивать достоинства и недостатки современных физико-химических методов анализа; использовать знания в области традиционных и современных разделов вольтамперометрии для исследования процессов, протекающих в сложных системах</p> <p><i>владеет</i> навыками научного исследования процессов и явлений, протекающих в сложных системах и практического применения вольтамперометрических методов к анализу объектов различной природы</p> |
| ИПК-3.2. Способен определять перспективные направления исследования и анализа веществ и материалов;   | <p><i>знает</i> особенности, достоинства, области применения современных электрохимических методов анализа</p> <p><i>умеет</i> критически оценивать существующие методы анализа, проводить выбор метода исследования для соответствующего объекта</p> <p><i>владеет</i> навыками определения перспективного направления исследования и анализа веществ и материалов</p>  |
| ПК-4 – Способен использовать фундаментальные законы аналитической химии для разработки новых методов и методик анализа продукции на основе владения теорией и навыками практической работы в избранной области химии                          |  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| ИПК-4.1 Демонстрирует способность использовать теоретические знания в области электрохимии при изучении процессов, протекающих в приэлектродном пространстве, с целью разработки методики определения аналита в сложных средах | <i>знает</i> природу и особенности формирования аналитического сигнала в различных вариантах вольтамперометрии и особенности работы различных типов индикаторных электродов   |
|  | <i>умеет</i> ориентироваться в основных достижениях вольтамперометрии, планировать и проводить исследования, а также интерпретировать полученные результаты   |
|  | <i>владеет</i> навыками проведения вольтамперометрических исследований и анализа, основами планирования эксперимента и проведения необходимых расчетов  |
| ИПК-4.2 Демонстрирует навыки практической работы в области вольтамперометрических исследований и анализа   | <i>знает</i> методологические основы и принципы электрохимических методов исследования и анализа  |
|  | <i>умеет</i> провести оценку и выбор необходимого оборудования и вспомогательных средств для проведения исследований; провести выбор, проверку работоспособности и адаптацию методики анализа для заданного образца |
|  | <i>владеет</i> навыками разработки методик вольтамперометрического определения аналитов в сложных средах  |

### 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. | Общие вопросы электрохимии                         | 16               | 2                 | -  | 8  | 6                    |
| 2. | Электроаналитические методы исследований и анализа | 204              | 28                | -  | 56 | 120                  |
| 3. | Электроды и электролиты в вольтамперометрии        | 68               | 4                 | -  | 4  | 60                   |
|    | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                | 288              | 34                |    | 68 | 186                  |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)              | -                | -                 | -  | -  | -                    |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)                     | 0,3              | -                 | -  | -  | -                    |
|    | Подготовка к текущему контролю                     | 35,7             | -                 | -  | -  | -                    |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине                   | 324              | -                 | -  | -  | -                    |

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор Т.Г. Цюпко