

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Введение в электроаналитическую химию»

Направление подготовки **04.03.01 «Химия»**

ООП «Аналитическая химия»

Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов бакалавриата с теоретическими основами электрохимии и принципами применения классических и современных электроаналитических методов при исследовании различных систем;
- привитие студентам навыков проведения электрохимических экспериментов, сопряженных с использованием электрических приборов, которые задают и регистрируют постоянную или переменную разность потенциалов и соответствующий ток;
- ознакомление с основными методами электрохимического анализа, получение навыков математической обработки полученных результатов.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями электрохимической термодинамики и кинетики;
- свободное владение суммой теоретических знаний в области химии растворов электролитов, строения двойного электрического слоя, термодинамики электрохимических цепей и кинетики электродных процессов;
- освоить приемы количественного анализа, используемые в электрохимии;
- подробно рассмотреть основные методы электрохимического анализа: потенциометрию, кондуктометрию, кулонометрию, электрогравиметрию, вольтамперометрию (полярографию).

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в Блоке 1, в вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений;

изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-1- Способность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проведения химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)

ПК-2- Готовность использовать современную инструментальную базу для проведения качественного и количественного химического анализа исследуемых объектов.

Воспитательные компетенции

В11 - формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

В15 - формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии.

В16 - формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

В17 - формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия.

В18 - формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения.

В33 - формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и при требованиях к нормам высокого класса чистоты.

ВЗ4 - формирование культуры работ, связанных с проведением химического анализа с использованием современной инструментальной исследовательской базы

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

З-ПК-1:

- способы получения научно-технической информации в области химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)

У-ПК-1:

- проводит первичный поиск информации по заданной тематике, в том числе, с использованием баз данных; систематизировать научно-техническую информацию на русском и иностранном языках по заданной тематике; анализировать научно-техническую информацию для решения конкретной задачи

В-ПК-1:

- владеет системой фундаментальных химических понятий и законов

З-ПК-2:

- основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования;

У-ПК-2:

- выбирать и использовать современную инструментальную базу и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации, использовать фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности; планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР

В-ПК-2:

- владеет навыком подготовки элементов документации, проектов планов и программ отдельных этапов НИР; навыком выбора технических средств и методов анализа (из набора имеющихся) для решения поставленных задач на лабораторных занятиях и задач НИР.

Формы итогового контроля: экзамен