

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.В.ДВ.08.02 «Потенциметрия и вольтамперометрия»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц (108 часов), из них – 56,3 контактных часов, включая лекционных 18 часов, лабораторных 36 часа, КСР 2 часа, ИКР 0,3 часа. На самостоятельную работу студентов отведено 16 часов.

**Цель освоения дисциплины.**

В соответствии с ООП направления 04.03. 01 Химия цель освоения дисциплины состоит в ознакомление с состоянием и актуальными задачами развития электрохимических методов анализа и исследования как основных элементов современного физико-химического анализа

**Задачи дисциплины.**

- раскрыть теоретические и методологические основы дисциплины;
- опираясь на знания, полученные в курсах по основным дисциплинам (аналитической химии, физической химии и др.), расширить знания студентов в области химии и сформировать профессиональные компетенции;
- сформировать представления о формировании аналитического сигнала в различных электрохимических методах анализа,
- овладеть практическими навыками потенциметрических методов исследования,
- овладеть практическими навыками вольтамперометрических методов исследования.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина Б1.В.ДВ 08.02 «Потенциметрия и вольтамперометрия» входит в вариативную часть Блока 1 дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия, информационно и логически связана со следующими дисциплинами: физическая химия, аналитическая химия, прикладной химический анализ.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин вариативной части «Методы экоаналитического контроля суперэкоотоксикантов», «Современные методы аналитической химии», «Методы разделения и концентрирования в аналитической химии», а также ряда других дисциплин по выбору вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия.

**Требования 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	способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач	теоретические и методологические основы дисциплины; знать направления развития современных электрохимических методов анализа	использовать знания в области современных электрохимических методов анализа для исследования процессов, протекающих в сложных системах и контроля содержания	навыками практического применения современных аналитических методов к анализу объектов окружающей среды

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				компонентов в объектах окружающей среды	
2.	ПК-1	способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	природу и особенности формирования аналитического сигнала в различных электрохимических методах анализа	провести анализ состояния вопроса, используя литературные источники; провести оценку и выбор необходимого оборудования и вспомогательных средств для проведения исследований; провести выбор, проверку работоспособности и адаптацию методики анализа для заданного образца	владеть навыками проведения исследований и анализа, основами планирования эксперимента и проведения необходимых расчетов

### Основные разделы дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (*очная форма*)

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие вопросы электрохимических методов исследования и анализа	3	2			1

2.	Потенциометрические методы анализа и исследования	28	4		20	4
3.	Способы расчета концентрации в потенциометрическом анализе	8	2		4	2
4.	Общие вопросы вольтамперометрии. Классификация индикаторных электродов, применяемых в вольтамперометрии	4	2			2
5.	Классическая полярография	6	4			2
6.	Современные варианты вольтамперометрии	9	2		4	3
7.	Практические аспекты вольтамперометрического анализа	12	2		8	2
	<i>Итого по дисциплине:</i>	70	18		36	16

**Курсовые работы:** не предусмотрены

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

**Основная литература:**

1 Будников, Г.К. Основы современного электрохимического анализа: Учеб. пособие для студентов вузов / Г.К. Будников, В.Н. Майстренко, М.Р. Вяселев. – М.: «Мир» БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2003. – 592с.

2 Электроаналитические методы. Теория и практика / А.М. Бонд и др.; под ред. Ф. Шольц; пер. с англ. под ред. В.Н. Майстренко. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2006. – 326с.

3 Объекты окружающей среды и их аналитический контроль в 2-х томах / под ред. Т.Н. Шеховцовой. . – Краснодар: Арт- Офис. – 2007.

4 Будников, Г.К. Модифицированные электроды для вольтамперометрии в химии, биологии и медицине [Электронный ресурс] / Г.К. Будников, Г.А. Евтюгин, В.Н. Майстренко. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 419 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90273>.

Авторы:

профессор кафедры аналитической химии Цюпко Т. Г.

доцент кафедры аналитической химии Воронова О. Б.