

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»  
Энгельсский технологический институт (филиал)

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых  
и пищевых производств»

аннотация к **РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.2.7 Методы исследования в электрохимии

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль 4 «Технология химических и нефтегазовых производств»

Формы обучения: очная, заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине Б.1.2.7 Методы исследования в электрохимии направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технология химических и нефтегазовых производств» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 18.03.01 «Химическая технология», утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №10.

Рабочая программа обсуждена на заседании  
кафедры ТОХП

19 июня 2023 г., протокол № 13

Зав. кафедрой Левкина Н.Л. Левкина

Рабочая программа утверждена на заседании  
УМКН направления ХМТН

26 июня 2023 г., протокол № 5

Председатель УМКН Левкина Н.Л. Левкина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины Б.1.2.7 «Методы исследования в электрохимии» является получение профессиональных знаний по методам исследования, применяемым в электрохимии.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с основными методами электрохимических систем и их применением для решения современных проблем электрохимии;
- выработка и закрепление навыков организации и проведения экспериментальной работы по изучению процессов гальванотехники;
- усвоение принципов обработки экспериментальных результатов, полученных различными методами.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина дисциплины Б.1.2.7 Методы исследования в электрохимии относится к вариативной части ООП ВО в профиле «Химическая технология» подготовки бакалавров.

Для изучения дисциплины студент должен знать основные типы электрохимических систем, их основные части и свойства, механизм электрохимических реакций, их термодинамику и кинетику; уметь находить взаимосвязь между природой электрохимической системы и процессами, которые могут протекать в ней; владеть техникой электрохимических измерений, методами определения и анализа результатов определенных характеристик процессов. Для освоения дисциплины необходимы знания по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров: Б.1.1.7 Математика, Б.1.1.8 Физика, Б.1.1.9 Общая химия, Б.1.1.15 Экология, Б.1.1.22 Общая химическая технология, Б.1.1.24 Органическая химия, Б.1.1.25 Аналитическая химия, Б.1.1.26 Физическая химия, Б.1.1.27 Коллоидная химия, Б.1.1.28 Процессы и аппараты химической технологии, Б.1.1.32 Основы химической кинетики, Б.1.1.37 Теоретическая электрохимия, Б.1.1.39 Электрохимические технологии.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции ПК-4

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения
--------------------	--

обще профессиональной компетенции (результат освоения)	профессиональной компетенции (составляющей компетенции)
ПК-4 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований профессиональной деятельности	ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Способен осуществлять анализ научно-технической литературы по способам получения композиционных материалов и обработку результатов исследований по изучению их свойств;

Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Способен осуществлять анализ научно-технической литературы по способам получения композиционных материалов и обработку результатов исследований по изучению их свойств;	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности электрохимической кинетики, выражающиеся через зависимости тока от потенциала (поляризационные кривые и их уравнения);</li> <li>- основные методы и приборы, с помощью которых можно получить поляризационные кривые (потенциостатический, потенциодинамический, гальваностатический, метод вращающегося дискового электрода)</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно выбрать метод или комплекс методов для решения поставленной задачи;</li> <li>- пользоваться современными приборами: электронный потенциостат, импедансметр, вольтметр, самопишущий потенциометр и др.;</li> <li>- собрать измерительную и поляризующую схемы для снятия поляризационных кривых;</li> <li>- по результатам измерения рассчитать коэффициент диффузии, адсорбцию, плотность тока обмена, энергию активации и сделать заключение о механизме изучаемого процесса.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и проведения экспериментальной работы по изучению электрохимических систем;</li> <li>- методами расчета основных кинетических параметров изучаемого</li> </ul>

	<p>процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками аналитической работы с технической, в т.ч. и патентной литературой;</li><li>– навыками обработки экспериментальных результатов с применением современных информационных технологий.</li></ul>
--	---