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.1.3.5.1 «Современные проблемы и методы исследования в функциональной гальванотехнике»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

форма обучения – заочная

курс – 5

семестр – 9

зачетных единиц – 3

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 6

коллоквиумы – нет

практические занятия – 6

лабораторные занятия – 8

самостоятельная работа – 160

экзамен – 9 семестр

зачет − нет

РГР – нет

курсовая работа – 9 семестр

курсовой проект – нет

контрольная работа – нет

Энгельс 2019

1. **Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является получение профессиональных знаний по методам исследования, применяемым в функциональной гальванотехнике.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

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

1. **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина «Современные проблемы и методы исследования в функциональной гальванотехнике» относится к дисциплинам по выбору ООП ВО бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология». Для ее освоения необходимы знания по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров: Б.1.1.11. «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»; Б.1.3.4.1. «Электрохимия растворов», Б.1.2.6. «Основы электрохимии», Б.1.3.3.1. «Основы методики научно-исследовательской работы». Знания, полученные студентами по дисциплине «Современные проблемы и методы исследования в функциональной гальванотехнике» развиваются при изучении последующих дисциплин профессионального цикла.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции в рамках ФГОС ВО:

* способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16);
* готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических параметров (ПК-17);
* готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18);
* готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления (ПК-19)
  1. **Знать:**
* основные закономерности электрохимической кинетики, выражающиеся через зависимости тока от потенциала (поляризационные кривые и их уравнения);
* основные методы и приборы, с помощью которых можно получить поляризационные кривые (потенциостатический, потенциодинамический, гальваностатический, метод вращающегося дискового электрода)
  1. **Уметь:**
* правильно выбрать метод или комплекс методов для решения поставленной задачи;
* пользоваться современными приборами: электронный потенциостат, импедансметр, вольтметр, самопишущий потенциометр и др.;
* собрать измерительную и поляризующую схемы для снятия поляризационных кривых;
* по результатам измерения рассчитать коэффициент диффузии, адсорбцию, плотность тока обмена, энергию активации и сделать заключение о механизме изучаемого процесса.
  1. **Владеть:**
* навыками организации и проведения экспериментальной работы по изучению электрохимических систем;
* методами расчета основных кинетических параметров изучаемого процесса;
* навыками аналитической работы с технической, в т.ч. и патентной литературой;
* навыками обработки экспериментальных результатов с применением современных информационных технологий.