Энгельсский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**Кафедра «Химические технологии»**

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**по дисциплине**

**М.1.2.6 «МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ»**

**Направление подготовки 18.04.01 (240100.68) «Химическая технология»**

**Магистерская программа - ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Квалификация выпускника: МАГИСТР**

форма обучения – очно-заочная

курс – 2

семестр – 4

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов –108

в том числе:

лекции – 10

коллоквиумы – нет

практические занятия –8

лабораторные занятия – 36

самостоятельная работа – 54

экзамен – нет

зачет − 4 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«2» сентября 2015 года, протокол № 1

Зав. кафедрой ХТ, проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Устинова Т.П.

Рабочая программа утверждена на заседании

УМК по направлению 18.04.01 (240100.68) «Химическая технология»

28 сентября 2015 года, протокол №1

Председатель УМКН, проф. \_\_\_\_\_\_\_\_Устинова Т.П.

Энгельс 2015

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины М.1.2.6 «Методы исследования, структура и свойства материалов» является обеспечение углубленной теоретической и научно-исследовательской подготовки магистра по «Технологии электрохимических производств».

Задачами изучения дисциплины является освоение современных методов исследования электродных процессов, структуры и физико-химических свойств получаемых покрытий и материалов, приобретение знаний для решения современных научных и технологических проблем.

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

Дисциплина «Методы исследования, структура и свойства материалов» относится к М.1.2.6 к вариативной части ООП ВПО. Для ее освоения необходимы знания по дисциплинам учебного плана подготовки магистров: М.1.1.3. «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии», М.1.2.2 «Химическая физика твердого тела», М.1.2.3 «Дополнительные главы теоретической электрохимии», М.1.2.4 «Методика организации и проведения научных исследований» в период бакалаврской подготовки.

Изучение данной дисциплины опирается на знание таких фундаментальных понятий как поляризационные кривые, перенапряжение, кинетические параметры электродной реакции, лимитирующая стадия и др., приобретенных в рамках дисциплины «Теоретическая электрохимия».

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-2: готовности к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи;

ПК-3: способности к использованию современных приборов и методик, организации проведения экспериментов и испытаний, проведения их обработки и анализу их результатов.

* 1. Знать:

- уравнения поляризационной кривой для различных лимитирующих стадий суммарного электродного процесса и методы их экспериментального получения: потенциостатический, хроновольтамперометрия, гальваностатический, импедансметрия, метод вращающегося дискового электрода, методы определения рН приэлектродного слоя и др.

3.2 Уметь:

- обоснованно выбрать метод исследования для решения поставленной задачи;

- пользоваться современными приборами и оборудованием для исследования электродных процессов, структуры и свойств получаемых покрытий: потенциостатом, вращающимся дисковым электродом, мостом переменного тока и др.

* 1. Владеть:

-теоретическими знаниями и экспериментальными методами исследования:

- - суммарной электродной реакции

- - расчета кинетических параметров

- изучения физико-химических свойств получаемых материалов и покрытий.