Приложение 1к рабочей программе дисциплины
«Электрохимия»

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Электрохимия относится к базовой части профессионального модуля учебного плана по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики.

Дисциплина реализуется кафедрой радиохимии.

**Цель** освоения дисциплины: в формировании научных представлений о способах описания свойств растворов электролитов и изучении основных теорий, описывающих эти свойства, как в состоянии равновесия, так и в неравновесных условиях*.*

**Задачи** освоения дисциплины**:**

* изучение основ электрохимических процессов и явлений;
* формирование представлений об электрохимических системах и их составных частях;
* изучение свойств электрохимических систем и химических источников тока.

 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики:

УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

ПК-1 Способен самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей

З-ПК-1 Знать: методики планирования эксперимента, стандартные методики проведения комплексных исследований в промышленных и лабораторных условиях, методики обработки и обобщения полученных результатов, методики установления адекватности и анализ исследуемой математической зависимости.

У-ПК-1 Уметь: проводить все основные промышленные и лабораторные исследования в области химической технологии материалов современной энергетики с использованием современной аппаратуры, проводить предварительную оценку методов исследований, выбирать оптимальную методику, грамотно осуществлять исследование и самостоятельно обрабатывать

В-ПК-1 Владеть: современными тенденциями постановки и планирования эксперимента, последними научными достижениями в области проведения промышленных и лабораторных исследований с использованием новейшей аппаратуры, современными методами обработки полученных результатов и математического аппарата

В результате изучения дисциплины Электрохимия обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов»

Трудовая функция B/01.7. Планирование проведения экспериментальных работ на создаваемых установках по разделению изотопов

Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно энергетических технологий»

Трудовая функция B.7. Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению.

Воспитательный потенциал дисциплины:

- формирование навыков безусловного выполнения всех норм безопасности на рабочем месте, соблюдении мер предосторожности при выполнении исследовательских и производственных задач с опасными веществами, а также в помещениях с высоким классом чистоты посредством привлечения действующих специалистов к реализации учебных дисциплин и сопровождению проводимых у студентов практических работ в этих организациях.

Разделы дисциплины:

1. Введение

2. Термодинамика растворов электролитов

3. Электрохимия гетерогенных систем

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 36 часов, практические 18 часов занятия и 54 часа самостоятельной работы студента.

Форма контроля: экзамен

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Электрохимия составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часа.