



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



Директор \_\_\_\_\_ А. Лапин

15.07.2021

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Теория электрохимических процессов

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 22.03.02 - заочная МЕТАЛЛУРГИЯ бакалавриат М-20202.plx  
Направление 22.03.02 Metallurgy Профиль подготовки "Металлургия цветных металлов"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 3
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

*д-р хим. наук, проф. кафедры, Лебедев Владимир Александрович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Теория электрохимических процессов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015 г. № 1427)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"  
утвержденного учёным советом вуза от 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**металлургии**

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3  
Зав. кафедрой Лебедь А.Б., д-р техн. наук

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>-изучить термодинамику и кинетики электродных процессов в водных растворах, законы, используемые для описания электрохимических процессов в металлургии цветных металлов;</p> <p>-выработать у обучающихся способности правильно выбирать методы расчета величины э.д.с., стандартных, условных стандартных, равновесных и окислительно-восстановительных потенциалов;</p> <p>-приобрести навыки расчета величин электрохимической, концентрационной и фазовой поляризации, токов обмена и диффузии, коэффициентов переноса, распределения тока между компонентами при их совместном разряде, параметров электролиза.</p>	
<b>1.1 Задачи</b>	
<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>-умение использовать фундаментальные общинженерные знания.</p>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Сопротивление материалов
2.1.2	Физико-химия металлургических процессов и систем
2.1.3	Физическая химия
2.1.4	Введение в специальность
2.1.5	Физика
2.1.6	Высшая математика
2.1.7	Компьютерная графика
2.1.8	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.9	Учебная практика
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Металлургия благородных металлов
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.5	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1: готовность использовать фундаментальные общинженерные знания</b>	
<b>ПК-11: готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии</b>	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	1. Основные понятия, параметры, соотношения и законы, используемые для описания электрохимических процессов в металлургии цветных металлов.
3.1.2	2. Способы выявления объектов для улучшения в технике и технологии.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	1. Выбирать методы расчета величины э.д.с., стандартных, условных стандартных, равновесных и окислительно-восстановительных потенциалов, использовать методологию расчета величин электрохимической, концентрационной и фазовой поляризации, токи обмена и коэффициенты переноса, предельные токи диффузии, распределение тока между компонентами при их совместном разряде либо ионизации, параметры электролиза.
3.2.2	2. Выявлять объекты для улучшения в технике и технологии.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	1. Навыками выполнять технологические расчеты электрохимических процессов с использованием существующих IT-технологий.
3.3.2	2. Навыками выявления объектов для улучшения в технике и технологии.