



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория электрохимических процессов

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	22.03.02 - очная МЕТАЛЛУРГИЯ бакалавриат М-20102.plx Направление 22.03.02 Metallurgy Профиль подготовки "Metallurgy цветных металлов"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	27	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	13	1/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	9	9	9	9
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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<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>	
1.1 Задачи	
<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>-умение использовать фундаментальные общеинженерные знания.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теплотехника
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.4	Сопротивление материалов
2.1.5	Физико-химия металлургических процессов и систем
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.7	Учебная практика
2.1.8	Физика
2.1.9	Физическая химия
2.1.10	Компьютерная графика
2.1.11	Введение в специальность
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Металлургия легких и редких металлов
2.2.2	Металлургия меди и сопутствующих элементов
2.2.3	Металлургия свинца и сопутствующих элементов
2.2.4	Государственная итоговая аттестация
2.2.5	Металлургия благородных металлов
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.8	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания	
ПК-11: готовность выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1 Знать:	
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.
3.2 Уметь:	
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.
3.3 Владеть:	
3.3.1	1. Навыками выполнять технологические расчеты электрохимических процессов с использованием существующих ИТ-технологий.
3.3.2	2. Навыками выявления объектов для улучшения в технике и технологии.