



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ТЕОРИЯ ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

Направление подготовки	22.03.02 Металлургия
Профиль подготовки	Металлургия цветных металлов
Уровень высшего образования	Прикладной бакалавриат

Рассмотрено на заседании кафедры Metallургии
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория гидрометаллургических процессов».

Код направления и уровня подготовки	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
22.03.02	Металлургия	04.12.2015	1427

Автор – разработчик /Дата создания/	Холод Сергей Иванович, доцент, Тимофеев Константин Леонидович, к.т.н.	
Эксперт	Скопов Геннадий Вениаминович, главный специалист Управления стратегического планирования ООО «УГМК-Холдинг», д-р техн. наук, ст.науч.сотрудник	
Заведующий кафедрой «Металлургия» /Дата утверждения/	Мастюгин Сергей Аркадьевич, д-р техн. наук, доцент	
Продолжительность модуля/дисциплины	144часов (4 ЗЕ)	
Место проведения	Учебные аудитории Технического университета УГМК	
Цель модуля/дисциплины	По окончании обучения бакалавры будут способны: - использовать фундаментальные общеинженерные знания	

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Теория гидрометаллургических процессов» предусмотрена на 3 курсе в 5 семестре в объёме 69 часа (очная форма обучения) и на 2 курсе в 4 семестре, и на 3 курсе в 5 семестре в объёме 34 и 87 часов соответственно (заочная форма обучения).

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение теоретического курса, выполнение курсовой работы и подготовку к лабораторным работам и экзамену. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзамену (зачету)». Данная составляющая самостоятельной работы предусмотрена на 3 курсе в 5 семестре в объёме 96 часов (соответственно 69 + 27- очная форма обучения) и на 2 курсе в 4 семестре в объёме 34 часа (соответственно 34 + 0) и на 3 курсе в 5 семестре 96 часов (соответственно 87 + 9). Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

Тематика самостоятельной работы

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия, час	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	1	Теоретические основы процессов выщелачивания	18	31
2	2	Теоретические основы процессов выделения металлов или их соединений из водных растворов	16	60
3	3	Теория ионообменных и экстракционных процессов	16	30
4	4	Основы теории электрохимических процессов	19	
Всего			69	121

Самостоятельная работа № 1

Тема: Теоретические основы процессов выщелачивания

Продолжительность: 18 часов (ОФО), 31 час (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Организация самостоятельной деятельности при написании домашней работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.

Самостоятельная работа № 2

Тема: Теоретические основы процессов выделения металлов или их соединений из водных растворов

Продолжительность: 16 часов (ОФО), 60 часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Самостоятельная работа № 3

Тема: Теория ионообменных и экстракционных процессов

Продолжительность: 16 часов (ОФО), 30 часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Самостоятельная работа № 4

Тема: Основы теории электрохимических процессов

Продолжительность: 19 часов (ОФО), - часов (ЗФО)

Подготовка к лекционным занятиям с использованием всех типов памяти с целью осмысления и усвоения понятийного аппарата, и методологических основ темы занятия.

Практическая составляющая самостоятельной работы, реализуемая через подготовку к лабораторным работам, привязана к методологии выбора и подготовки исходных материалов, оборудования и составления схемы рабочей установки для проведения опытов, обработки и обобщения полученных результатов, подготовки обоснованных предложений.

Организация самостоятельной деятельности при написании домашней работы реализуется через углублённое изучение вопроса, темы, раздела учебной дисциплины.