



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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ**

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 «Оборудование гидрометаллургических заводов».

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. Мастюгин Сергей Аркадьевич, д-р техн. наук, доцент	
Эксперт	Скопов Геннадий Вениаминович, главный специалист Управления стратегического планирования ООО «УГМК-Холдинг», д-р техн. наук, ст.науч.сотр.	
Заведующий кафедрой «Металлургия» /Дата утверждения/	Мастюгин Сергей Аркадьевич, д-р техн. наук, доцент	
Продолжительность модуля/дисциплины	108 часов (3 ЗЕ)	
Место проведения	Учебные аудитории Технического университета УГМК	
Цель модуля/дисциплины	По окончании обучения бакалавры будут способны: - обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Оборудование гидromеталлургических заводов» предусмотрена на 4 курсе в 7 семестре в объёме 51 часа (очная форма обучения) и на 3 курсе в 6 семестре в объёме 34 и на 4 курсе в 7 семестре в объёме 58 часов соответственно (заочная форма обучения).

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение теоретического курса, выполнение курсовой работы и подготовку к лабораторным работам и диф. зачету. 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 4 курсе в 7 семестре в объёме 60 часов (соответственно 51 + 9 - очная форма обучения) и на 3 курсе в 6 семестре в объёме 34 часа (соответственно 34 + 0) и в 7 семестре 62 часа (соответственно 58 + 4). 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	Оборудование для выщелачивания	14	42
2	2	Оборудование для разделения неоднородных систем	6	
3	3	Оборудование для экстракции	6	26
4	4	Оборудование для сорбционных процессов	14	26
5	5	Гидроэлектromеталлургическое оборудование	6	
6	6	Вспомогательное оборудование	5	
Всего			51	92

Самостоятельная работа № 1

Тема: Оборудование для выщелачивания

Продолжительность: 14 часов (ОФО), 42 часа (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: Оборудование для разделения неоднородных систем

Продолжительность: 6 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.

Самостоятельная работа № 3

Тема: Оборудование для экстракции

Продолжительность: 6 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.

Самостоятельная работа № 4

Тема: Оборудование для сорбционных процессов

Продолжительность: 14 часов (ОФО), 26 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.

Самостоятельная работа № 5

Тема: Гидроэлектрометаллургическое оборудование

Продолжительность: 6 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.

Самостоятельная работа № 6

Тема: Вспомогательное оборудование

Продолжительность: 5 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.