



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
Теория эксперимента**

Закреплена за кафедрой	металлургии	
Учебный план	22.03.02_Металлургия М-21102 ГОА ФГОС+++plx Направление 22.03.02 Металлургия Профиль подготовки "Металлургия цветных металлов"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	63	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	12 5/6			
Неделя	12 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Холод Сергей Иванович _____

Рабочая программа дисциплины

Теория эксперимента

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Metallургия Профиль подготовки "Metallургия цветных металлов"
утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

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>-изучение теоретических основ оценки параметров технологического процесса с использованием упрощенной модели, с целью многократного и эффективного изучения существующих закономерностей металлургических процессов, формирования методологии управленческих навыков;</p> <p>-изучение аппарата математической статистики и теории вероятностей как инструмент, с помощью которого приобретаются практические вычислительные навыки у студентов.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>-способность использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>-способность выполнять элементы проектов.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Материаловедение
2.1.2	Металловедение
2.1.3	Металлургия благородных и редких металлов
2.1.4	Металлургия тяжелых цветных металлов
2.1.5	Обогащение полезных ископаемых
2.1.6	Основы общепрофессиональных знаний
2.1.7	Прикладные основы профессиональных знаний
2.1.8	Теплотехника
2.1.9	Электротехника и электроника
2.1.10	Высшая математика
2.1.11	Математические и естественно-научные аспекты профессиональной деятельности
2.1.12	Методы контроля и анализа веществ
2.1.13	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.14	Основы коммуникации и правовой культуры
2.1.15	Правоведение
2.1.16	Прикладные аспекты физико-химических знаний
2.1.17	Сопротивление материалов
2.1.18	Теплофизика
2.1.19	Физико-химия металлургических процессов и систем
2.1.20	Основы безопасности металлургических технологий
2.1.21	Основы формирования мировоззрения в профессиональной деятельности
2.1.22	Физика
2.1.23	Физическая химия
2.1.24	Философия
2.1.25	Экологические проблемы металлургического производства
2.1.26	Экология
2.1.27	Экономическая теория
2.1.28	Всеобщая история
2.1.29	Информатика
2.1.30	История России
2.1.31	Компьютерная графика
2.1.32	Ознакомительная практика
2.1.33	Основы кристаллографии и минералогии
2.1.34	Русский язык и культура речи
2.1.35	Учебная практика
2.1.36	Химия металлов
2.1.37	Безопасность жизнедеятельности
2.1.38	Введение в специальность
2.1.39	Химия

2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизация металлургических процессов
2.2.2	Информационные технологии в металлургии
2.2.3	Литейное производство
2.2.4	Металлургия золота и серебра
2.2.5	Металлургия легких и тугоплавких металлов
2.2.6	Металлургия меди и сопутствующих элементов
2.2.7	Металлургия черных металлов
2.2.8	Моделирование процессов и объектов в металлургии
2.2.9	Обработка металлов давлением
2.2.10	Современные технологии получения цветных металлов и сопутствующих элементов
2.2.11	Термообработка
2.2.12	Государственная итоговая аттестация
2.2.13	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Металлургия свинца и сопутствующих элементов
2.2.15	Металлургия цинка и сопутствующих элементов
2.2.16	Основы проектирования и строительное дело
2.2.17	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.18	Преддипломная практика
2.2.19	Экономика и управление на предприятии
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	
ИОПК-1.2: Умеет: выявлять причины несоответствия параметров технологического процесса, прогнозировать поведение процесса на основе математических моделей	
ИОПК-1.1: Знает: физико-химические основы и методы математического моделирования металлургических процессов получения цветных металлов	
ИОПК-1.3: Владеет: навыками математического анализа и моделирования	
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	
ИОПК-2.1: Знает: основы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов; основы экономических, экологических и социальных особенностей металлургического производства	
ИОПК-2.2: Умеет: проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии, объекта, системы	
ИОПК-2.3: Владеет: навыками проектной деятельности	
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
ИОПК-4.3: Владеет: навыками проведения измерений и их обработки	
ИОПК-4.1: Знает: основы метрологии, методы обработки экспериментальных данных	
ИОПК-4.2: Умеет: использовать современные средства измерения, математический аппарат для обработки и анализа экспериментальных данных	
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ИОПК-5.1: Знает: основы современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ИОПК-5.2: Умеет: применять информационные технологии и программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач в области получения цветных металлов	
ИОПК-5.3: Владеет: навыками анализа результатов выполнения научно-технических задач в профессиональной деятельности	
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
ИОПК-6.2: Умеет: анализировать информацию о технологическом процессе по результатам мониторинга и принимать обоснованные решения	

ИОПК-6.3: Владеет: навыками выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий
ИОПК-6.1: Знает: основы технологических процессов получения цветных металлов
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли
ИОПК-7.3: Владеет: навыками составления и применения технической документации получения цветных металлов
ИОПК-7.2: Умеет: анализировать, техническую документацию технологического процесса и принимать обоснованные решения
ИОПК-7.1: Знает: основы составления и использования нормативных документов металлургической отрасли
ПК-1.7: Способен применять IT-технологии и математический аппарат в профессиональной деятельности
ИПК-1.7.2: Умеет: выбирать необходимый математический аппарат для анализа физико-химических характеристик изучаемого объекта, процесса
ИПК-1.7.1: Знает: методологические основы постановки задач для изучения технологических процессов
ИПК-1.7.3: Владеет: навыками реализации формализованного представления исследуемой задачи
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.3: Анализирует предлагаемое решение с учетом его достоинств и недостатков
ИУК-1.2: Предлагает пути решения задачи на основе системного подхода
ИУК-1.1: Находит и анализирует имеющуюся информацию для решения поставленных задач
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИУК-2.1: Определяет сроки, ресурсы, исполнителей для решения задачи
ИУК-2.3: Проводит технико – экономическое обоснование, анализирует адекватность принимаемых решений с учетом действующих правовых норм
ИУК-2.2: Определяет оптимальные способы решения задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Методологические основы постановки задач изучения технологических процессов; основы математической статистики и теории вероятностей.
3.1.2	2. Основы методики построения модели; методологии обработки результатов и основы принятия решений.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Формулировать задачи по исследованию технологических процессов и их отдельных параметров; выбирать необходимый математический аппарат для анализа физико-химических характеристик изучаемого объекта, процесса.
3.2.2	2. Использовать методологию математического моделирования для выбора необходимых и достаточных условий проведения опыта с требуемой точностью; выбирать критерии оценки полученных результатов.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками реализовывать формализованное представление исследуемой задачи; применять математический аппарат для анализа изучаемого объекта, процесса.
3.3.2	2. Навыками выполнять построение модели с учетом выбранных условий и заданной точностью; проводить анализ адекватности полученных значений и принимать обоснованное решение.