



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Металлургия тяжелых цветных металлов

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	5 ЗЕТ

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 5
в том числе:		
аудиторные занятия	84	
самостоятельная работа	69	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	56	56	56	56
Итого ауд.	84	84	84	84
Контактная работа	84	84	84	84
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Разработчик программы:

д-р техн. наук, проф. кафедры, Жуков Владимир Петрович; ст. преподаватель, Холод Сергей Иванович; канд. техн. наук, доц. кафедры, Беляев Вячеслав Васильевич; канд. хим. наук, Загребин Сергей Анатольевич _____

Рабочая программа дисциплины

Металлургия тяжелых цветных металлов

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>-изучение физико-химических особенностей, технологии, основного оборудования металлургических операций, применяемых на современных предприятиях цветной металлургии;</p> <p>-изучение комплексного использования сырья, безотходных условий деятельности производства, минимизация энергетических затрат, охраны окружающей среды.</p>	
1.1 Задачи	
<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>-готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;</p> <p>-способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;</p> <p>-способность использовать процессный подход;</p> <p>-готовность проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач;</p> <p>-способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке.</p>	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Обогащение полезных ископаемых
2.1.3	Теплофизика
2.1.4	Физико-химия металлургических процессов и систем
2.1.5	Физика
2.1.6	Физическая химия
2.1.7	Экология
2.1.8	Основы кристаллографии и минералогии
2.1.9	Руды цветных металлов
2.1.10	Химия металлов
2.1.11	Химия
2.1.12	Экология в техносфере
2.1.13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Использование программного обеспечения в металлургии
2.2.2	Металлургия легких и редких металлов
2.2.3	Металлургия меди и сопутствующих элементов
2.2.4	Металлургия свинца и сопутствующих элементов
2.2.5	Методы контроля и анализа веществ
2.2.6	Моделирование процессов и объектов в металлургии
2.2.7	Обработка металлов давлением
2.2.8	Проектирование и логистика технологических процессов
2.2.9	Термообработка
2.2.10	Физико-химические методы анализа
2.2.11	Экологические проблемы металлургического производства
2.2.12	Государственная итоговая аттестация
2.2.13	Металлургия благородных металлов
2.2.14	Металлургия золота и серебра
2.2.15	Металлургия цинка и сопутствующих элементов
2.2.16	Основы проектирования и строительное дело
2.2.17	Преддипломная практика
2.2.18	Проектирование металлургических предприятий
2.2.19	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.21	Процедура защиты выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач

ОПК-5: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

ПК-7: способность использовать процессный подход

ПК-9: готовность проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач

ПК-10: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. Принципы действия оборудования, используемого в технологических процессах.
3.1.2	2. Теоретические положения металлургических процессов, используемых для комплексной переработки первичного сырья тяжелых цветных металлов.
3.1.3	3. Методологические основы процессного подхода.
3.1.4	4. Основные методы расчета при решении инженерных задач.
3.1.5	5. Принципы и направлений автоматизации технологических процессов.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Выбирать методы анализа технико-экономических показателей процессов цветной металлургии, влияющих на качество продукции.
3.2.2	2. Использовать методологию технологических расчетов для выбора основного и вспомогательного оборудования с учетом энерго-и ресурсосбережения и охраны окружающей среды.
3.2.3	3. Формулировать задачи процессного подхода при переработке руд цветных металлов.
3.2.4	4. Формулировать инженерные задачи.
3.2.5	5. Выбирать необходимый математический аппарат для оценки степени контроля параметров оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками контроля технологических процессов и принимать обоснованные решения.
3.3.2	2. Навыками выполнять технологические расчеты по выбору основного оборудования с использованием существующих IT-технологий.
3.3.3	3. Навыками реализовывать задачи процессного подхода получения цветных металлов.
3.3.4	4. Навыками расчёта и интерпретации их результатов.
3.3.5	5. Навыками выбора необходимого математического аппарата для оценки степени контроля параметров оборудования.