



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Металлургия легких и редких 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	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 7
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	35	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	9	4/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	35	35	35	35
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Кырчиков Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Металлургия легких и редких 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)	
-знакомство с современными методами получения легких и редких металлов; -изучение технологии производства на основе схожести физико-химических свойств легких металлов.	
1.1 Задачи	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач; -способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; -уметь выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; -способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке; -уметь выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория электрохимических процессов
2.1.2	Технология и практика освоения рабочей профессии
2.1.3	Металловедение
2.1.4	Металлургия тяжелых цветных металлов
2.1.5	Металлургия черных металлов
2.1.6	Теплотехника
2.1.7	Электротехника и электроника
2.1.8	Обогащение полезных ископаемых
2.1.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.10	Теплофизика
2.1.11	Физика
2.1.12	Экология
2.1.13	Основы кристаллографии и минералогии
2.1.14	Руды цветных металлов
2.1.15	Химия металлов
2.1.16	Введение в специальность
2.1.17	Химия
2.1.18	Экология в техносфере
2.1.19	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.20	Учебная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Металлургия благородных металлов
2.2.3	Металлургия золота и серебра
2.2.4	Металлургия цинка и сопутствующих элементов
2.2.5	Обработка металлов давлением
2.2.6	Основы проектирования и строительное дело
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Проектирование металлургических предприятий
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.10	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.11	Термообработка
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-10: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалобработке

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. Теории и практики получения легких и тугоплавких металлов.
3.1.2	2. Методологические основы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды получения легких и тугоплавких металлов.
3.1.3	3. Методологические основы процессного подхода.
3.1.4	4. Факторы, влияющие на физико-химические параметры процессов и оборудования, варианты отклика металлургических систем на внешние управляющие воздействия, технологии применяемые и вводимые современными предприятиями отрасли, лидерами в технологии получения легких и тугоплавких металлов, состав продуктов и полупродуктов металлургии легких и тугоплавких металлов.
3.1.5	5. Принципы и способы повышения извлечения металлов из сырья, повышения энергоэффективности процессов и оборудования, конструкции и принцип работы основного оборудования в металлургии легких и тугоплавких металлов, технологию получения легких и тугоплавких металлов, физико-химические основы получения легких и тугоплавких металлов.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Формулировать задачи по получению легких и тугоплавких металлов.
3.2.2	2. Формулировать задачи по рациональному использованию природных ресурсов и защиты окружающей среды получения легких и тугоплавких металлов.
3.2.3	3. Формулировать задачи процессного подхода получения легких и тугоплавких металлов.
3.2.4	4. Сопровождать и корректировать стандартные режимы ведения металлургических процессов получения легких металлов, рассчитывать и изменять химический состав исходного сырья, полупродуктов и продуктов. - Рассчитывать физические параметры процессов (температура, давление, концентрации, расход материалов и топлива).
3.2.5	5. Применять теоретические знания для решения задач повышения извлечения металлов из сырья, повышение энергоэффективности процессов и оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	1. Навыками реализовывать задачи по получению легких и тугоплавких металлов.
3.3.2	2. Навыками реализовывать задачи по рациональному использованию природных ресурсов и защиты окружающей среды получения легких и тугоплавких металлов.
3.3.3	3. Навыками реализовывать задачи процессного подхода получения легких и тугоплавких металлов.
3.3.4	4. Навыками осуществлять контроль технологических процессов и принимать обоснованные решения, выполнять технологические расчеты по выбору основного оборудования.
3.3.5	5. Навыками осуществления контроля технологических процессов и принимать обоснованные решения.