



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 - заочная МЕТАЛЛУРГИЯ бакалавриат М-20202.plx Направление 22.03.02 Metallurgy Профиль подготовки "Metallurgy цветных металлов" |
| Квалификация | бакалавр |
| Форма обучения | заочная |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ |

| | | |
|-------------------------|----|--------------------------------------|
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля на курсах: зачеты 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 10 | |
| самостоятельная работа | 58 | |
| часов на контроль | 4 | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | 4 | | Итого | |
|-------------------|----|----|----|----|-------|----|
| | уп | рп | уп | рп | | |
| Лекции | 4 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Лабораторные | | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 10 |
| Сам. работа | 32 | 32 | 26 | 26 | 58 | 58 |
| Часы на контроль | | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 36 | 36 | 36 | 36 | 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 | Обогащение полезных ископаемых |
| 2.1.2 | Основы кристаллографии и минералогии |
| 2.1.3 | Руды цветных металлов |
| 2.1.4 | Теплофизика |
| 2.1.5 | Химия металлов |
| 2.1.6 | Экология |
| 2.1.7 | Введение в специальность |
| 2.1.8 | Физика |
| 2.1.9 | Химия |
| 2.1.10 | Экология в техносфере |
| 2.1.11 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 2.1.12 | 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 | Преддипломная практика |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | 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-10: способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке | |
| 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. |