

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 ЗГУ
 Документ подписан про...
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 05.05.2023 11:01:01
 Уникальный программный ключ:
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УВР

_____ Стеклянников В.Ю.

Подготовка сырья к обогащению

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургия цветных металлов**
 Учебный план 05.05.2022. маг.- очн. 22.04.02_МЦм- 2021.plx
 Направление подготовки: Metallургия
 Квалификация **магистр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|--|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: зачеты 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 24 | |
| самостоятельная работа | 84 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|------------|------------|------------|------------|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Контактная работа | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Сам. работа | 84 | 84 | 84 | 84 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

Старший преподаватель Каверзин А.В. _____

Согласовано:

к.г.н. Доцент Черемисин А.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Подготовка сырья к обогащению

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Metallургия

утвержденного учёным советом вуза от 30.04.2021 протокол № 08-4/3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Metallургия цветных металлов

Протокол от 20.05.2021г. № 9

Срок действия программы: 2021-2023 уч.г.

Зав. кафедрой к.с.-х.н., доцент О.В. Носова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.с-х.н., доцент О.В. Носова _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Металлургия цветных металлов

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой к.с-х.н., доцент О.В. Носова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.с-х.н., доцент О.В. Носова _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Металлургия цветных металлов

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой к.с-х.н., доцент О.В. Носова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью учебной дисциплины является углубленное изучение всех аспектов подготовки сырья к обогащению. |
| 1.2 | Основными задачами являются: освоить технологии подготовки сырья с максимальной эффективностью. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Обогащение сульфидных полиметаллических руд |
| 2.1.2 | Современные проблемы металлургии и материаловедения |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

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

ПК-1: Способен контролировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей процессов производства цветных металлов и сплавов

ПК-1.2: Использует заданные величины для корректировки процесса подготовки сырья

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте пакт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|---|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Физические основы дробления /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.2 | Физические основы дробления /Пр/ | 4 | 4 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.3 | Физические основы измельчения /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.4 | Физические основы измельчения /Пр/ | 4 | 4 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.5 | Грохочение сырья и классификация /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|----|--------|---|---|--|
| 1.6 | Грохочение сырья и классификация /Пр/ | 4 | 4 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.7 | Определение гранулометрический состав материала /Лек/ | 4 | 2 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.8 | Определение гранулометрический состав материала /Ср/ | 4 | 42 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.9 | Виды вспомогательных процессов /Пр/ | 4 | 4 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.10 | Виды вспомогательных процессов /Ср/ | 4 | 42 | ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайта ЗГУ <http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|---|---------------------|----------|
| Л1.1 | Рогова Л. И. | Гравитационные методы обогащения: практикум | Норильск: НИИ, 2009 | 50 |
| Л1.2 | Норильский индустр. ин-т; сост. Петухова Л. И., Рогова Л. И. | Обогащение полезных ископаемых: метод. указания к самостоятельным занятиям | Норильск: НИИ, 2011 | 50 |
| Л1.3 | Норильский индустр. ин-т; сост. Н. Н. Мишина, А. И. Писарев, А. Т. Овчинников, Я. Ю. Дробыш | Введение в профиль: метод. указания для студентов направлений подготовки: 220700 "Автоматизация технологических процессов и производств (в металлургии)"; 140400 "Электроэнергетика и электротехника" профиль "Электропривод и автоматика" всех форм обучения квалификации "бакалавр" | Норильск: НИИ, 2013 | 48 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|---|---------------------|----------|
| Л2.1 | Норильский индустр. ин-т; сост. Н.В. Мирошниченко | Вспомогательные процессы обогащения: метод. указания для практических занятий | Норильск: НИИ, 2007 | 6 |
| Л2.2 | Норильский индустр. ин-т; сост. И.М. Козлова | Добыча, подготовка и обогащение руд: метод. указания к практическим работам | Норильск: НИИ, 2010 | 30 |
| Л2.3 | Норильский индустр. ин-т; сост. Л.И. Петухова | Расчет основных технологических показателей: метод. указания | Норильск: НИИ, 2007 | 6 |

| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
|--|---|--|---------------------|----------|
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| ЛЗ.1 | Норильский индустр. ин-т; сост. Л.И. Рогова, И.Г. Тулупова | Гравитационные методы обогащения: метод. указания к лабораторным работам | Норильск: НИИ, 2010 | 31 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/) | | | |
| Э2 | Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp) | | | |
| Э3 | Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com) | | | |
| Э4 | Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru) | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.2 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.3 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp) | | | |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com) | | | |
| 6.3.2.3 | Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru) | | | |
| 6.3.2.4 | Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/) | | | |
| 6.3.2.5 | Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/) | | | |
| 6.3.2.6 | Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (http://www.scopus.com) | | | |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| 7.1 | Ауд. 108 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (посадочных мест - 12). Электропечь СУОЛ – 3 шт., дробильная установка, ситовой анализатор HAVER & BOECKER, шаровая мельница. Флотомашин-2шт., учебные стенды (макеты печей), муфельная печь ЭКПС-10/1300, лабораторные весы ОВМ-153, аналитические весы ВК-1500. |
| 7.2 | Ауд. 116 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест - 17). 1 компьютер (Intel Pentium Dual G630 2.70GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 160 Гб), проектор Toshiba TDF - T250. Лицензионное ПО: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013); • MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013). Весы аналитические – 1 шт. ВК-1500, магнитная мешалка- 3 шт., учебная установка «Электролиз», электропечь СУОЛ –2 шт., электроплита, влагомер весовой МХ-50, вискозиметр. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения учебного материала студенту необходимо ясно понимать значимость и место дисциплины в его профессиональной подготовке и активно участвовать во всех видах учебного процесса. По дисциплине учебным планом предусмотрена контактная и самостоятельная работа обучающегося.

Контактная работа включает лекционные, практические и лабораторные занятия, коллективные и индивидуальные консультации.

На лекционных занятиях необходимо внимательно слушать преподавателя, подробно и аккуратно вести конспект, который дополняется и корректируется в процессе самостоятельной проработки материала. Практические занятия предусмотрены для формирования умений и навыков применения теории на практике для решения профессиональных задач.

Перед лабораторным занятием студенту необходимо проработать предыдущий теоретический курс, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу, а также ознакомиться с ходом работы в соответствии с источниками.

На практических занятиях студентами выполняются тематические и расчетные задания по темам курса. Студенту необходимо активно участвовать в учебном процессе, при необходимости задавать вопросы преподавателю.

Текущий контроль проводится в виде: защиты практических заданий и отчетов по лабораторным работам.

Для реализации самостоятельной работы созданы следующие условия и предпосылки:

1. студенты обеспечены информационными ресурсами в библиотеке ЗГУ (учебниками, учебными пособиями, банком индивидуальных заданий);
2. студенты обеспечены информационными ресурсами в локальной сети ЗГУ (в электронном виде выставлено методическое обеспечение дисциплины);
3. организованы еженедельные консультации.

Промежуточная аттестация по дисциплине. Подготовка к промежуточной аттестации включает проработку теоретического материала, ответы на контрольные вопросы. Вопросы, возникающие во время подготовки, можно выяснить во время консультации.

Для получения допуска студент должен выполнить, оформить и сдать все виды работ, предусмотренные тематическим планом учебной программы дисциплины.

Допуск выставляется только в случае положительной аттестации по всем контрольным точкам и после выполнения студентом всех видов самостоятельной и аудиторной работы.