

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и методологии образования

Дата подписания: 23.08.2024 12:39:54

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД и МП

_____ Игнатенко В.И.

Введение в профиль

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Металлургия цветных металлов**

Учебный план 22.03.02_бак_очн_МЦ-2024_прогрес. техн..plx
Направление подготовки: Metallurgy

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 85

часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Доцент Рогова Людмила Иннокентьевна _____

Согласовано:

к.т.н. Доцент Крупнов Л.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в профиль

разработана в соответствии с ФГОС:

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

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Металлургия цветных металлов

Протокол от 29.05.2024г. № 9

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Металлургия цветных металлов**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Металлургия цветных металлов**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **Металлургия цветных металлов**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **Металлургия цветных металлов**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой д.т.н., профессор, Н.Д. Ванюкова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Знакомство с основами технологии получения цветных металлов. Изучение дисциплины позволит получить представления о будущей профессиональной деятельности, знаний по основам технологических процессов в цветной металлургии (при производстве меди, никеля, кобальта, редких и благородных металлов).
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Физика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Переработка техногенных ресурсов	
2.2.2	Производство меди	
2.2.3	Переработка техногенных ресурсов	
2.2.4	Производство меди	

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

ПК-1.1: Применяет знания основных закономерностей протекания металлургических процессов для повышения эффективности производства цветных металлов

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-1.4: Контроль и корректировка технологических параметров процессов производства на предприятиях цветной металлургии, соблюдение регламента технического обслуживания, своевременность проведения планово-предупредительных ремонтов оборудования

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-2.3: Обеспечение и контроль соблюдения требований нормативно-технической документации в штатных и внештатных ситуациях на металлургических предприятиях

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Семестр 1						
1.1	Основы ведения информационного поиска /Лек/	2	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Характеристика профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки «Металлургия цветных металлов» в рамках различных профилей подготовки /Лек/	2	1	ПК-1.1	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.3	Обзор учебных планов различных профилей подготовки направления «Металлургия» /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	История возникновения и развития металлургии и горного дела /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	История возникновения и развития металлургии и горного дела /Пр/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	История возникновения и развития металлургии и горного дела /Ср/	2	16	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Основы металлургии цветных металлов /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Основы металлургии цветных металлов /Пр/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Основы металлургии цветных металлов /Ср/	2	18	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Основы производства цветных и драгоценных металлов из сульфидных руд /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Основы производства цветных и драгоценных металлов из сульфидных руд /Пр/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Основы производства цветных и драгоценных металлов из сульфидных руд /Ср/	2	20	ПК-1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Заполярный филиал ОАО ГМК «Норильский никель» /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Заполярный филиал ОАО ГМК «Норильский никель» /Пр/	2	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Заполярный филиал ОАО ГМК «Норильский никель» /Ср/	2	16	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	ОАО «Кольская горно-металлургическая компания» /Ср/	2	5	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Международное сотрудничество ОАО ГМК «Норильский никель» /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Международное сотрудничество ОАО ГМК «Норильский никель» /Пр/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Международное сотрудничество ОАО ГМК «Норильский никель» /Ср/	2	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Экологические проблемы НПП /Лек/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Экологические проблемы НПП /Пр/	2	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Экологические проблемы НПП /Ср/	2	4	ПК-1.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Цветные и черные металлы и их роль в развитии цивилизации.
2. Металлургия золота: от древности до наших дней.
3. Бронзовый век. Искусство древних металлургов.
4. Железный век. Искусство древних металлургов.
5. История развития горного дела в Европе.
6. История развития производства стали.
7. Черная и цветная металлургия России.
8. История промышленного освоения Таймырского полуострова.
9. М.В. Ломоносов – первый российский металлург.
10. Георг Агрикола – родоначальник металлургии в Европе.
11. Пьер Мартен и его роль в развитии металлургии стали.
12. Акинфий Демидов – родоначальник металлургии на Урале.

13.	Краткая характеристика процесса обогащения руд цветных металлов.
14.	Марки товарной меди и область ее применения.
15.	Никель и его роль в развитии различных отраслей промышленности.
16.	Благородные металлы – спутники человечества от древности до наших дней.
17.	Титан: металлургия и область применения.
18.	Сущность технологии получения алюминия из алюминиевых руд.
19.	Сущность технологии получения меди пирометаллургическим способом из сульфидных руд.
20.	Огневое и электролитическое рафинирование меди.
21.	Способы очистки (рафинирования) алюминия (отстаиванием, пропуском хлора, электролизом).
22.	Технология электролитического рафинирования никеля.
23.	Сущность технологии получения никеля пирометаллургическим способом из сульфидных и медно-никелевых руд.
24.	Загадка Мангазейского тигля.
25.	Первые сведения о Норильске и его полезных ископаемых.
26.	Путь к руде Норильского месторождения.
27.	Медный завод. История становления.
28.	Надеждинский металлургический завод им. Б.И. Колесникова.
29.	Никелевый завод. История становления.
30.	История становления комбината «Печенганикель».
31.	История становления комбината «Североникель».
32.	Рафинировочное и металлургическое производство ОАО «Кольская горно-металлургическая компания».
33.	Сопчезернинское месторождение хромитовых руд.
34.	Norilsk Nickel Harjavalta Oy - зарубежный никелевый актив.
35.	Мировые тенденции развития производства никеля.
36.	Завод «Харьявалта».
37.	Взвешенная плавка никелевых концентратов на предприятиях компании Boliden в Харьявалте
38.	Загрязнение окружающей среды выбросами и сбросами промышленных предприятий НПП.
39.	Особенности климата Норильска.
40.	Загрязнение атмосферы диоксидом серы.
41.	Влияние экологической обстановки на состояние природной среды и здоровье норильчан.

5.2. Темы письменных работ

Самостоятельная работа

5.3. Фонд оценочных средств

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования. Тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%.

Критерии оценки знаний студентов при проведении промежуточной аттестации Экзаменационный билет содержит 3 вопроса.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного и полного ответа студента на все три вопроса, а также на все дополнительные вопросы;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента на все три вопроса, но при этом ответы неполные или в них допущены неточности; даны ответы более чем на 50% дополнительных вопросов;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии неполного ответа студента на все три вопроса либо дан полный ответ на два вопроса, на третий вопрос ответ отсутствует; даны ответы менее чем на 50% дополнительных вопросов.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы, тесты, экзаменационные билеты.

Оценочные средства по категории "УМЕТЬ": расчетные задания, тесты, экзаменационные билеты.

Оценочные средства по категории "ВЛАДЕТЬ": расчетные задания.

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	, Бурухин А.Н. [и др.]	Общие основы получения цветных металлов: учебник	М.: , 2003	1
Л1.2	под общ. ред. Н. Г. Кайтмазова	Производство металлов за полярным кругом: технологическое пособие	Норильск, 2007	26

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Рогова Л.И.	Металлургические расчеты: учеб. пособие для вузов	Норильск: НИИ, 2007	42
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Уткин Н.И.	Цветная металлургия: Технология отрасли: учебник для горн.-металлург. техникумов	М.: Металлургия, 1990	32
Л2.2	Брежнева В.В., Минкина В.А.	Информационное обслуживание: продукты и услуги, предоставляемые библиотеками и службами информации предприятий: Учебно-практ. пособие	СПб.: Профессия, 2004	2
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронный каталог ЗГУ http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp			
Э2	Электронно-библиотечная система IPRbooks https://iprbooks.ru/			
Э3	Электронно-библиотечная система Лань https://e.lanbook.com/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.4	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)			
6.3.1.5	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)			
6.3.1.6	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)			
6.3.1.7	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения лекций;
7.2	Учебные аудитории для практических (семинарских) занятий;
7.3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы; текущего контроля и промежуточной аттестации;
7.4	Учебные аудитории для проведения лабораторных работ

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.