

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 12:20:11

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

«Норильский государственный индустриальный институт»

(НГИИ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД и МП

_____ Игнатенко В.И.

Проблемы экологии в металлургии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Металлургия цветных металлов
Учебный план	22.04.02_маг_очн_МЦм-2024.plx Направление подготовки: Металлургия
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	54
самостоятельная работа	108
часов на контроль	54

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1
курсовые проекты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		18	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н. Доцент Кармановская Н.В. _____

Согласовано:

к.г.н. Доцент Крупнов Л.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Проблемы экологии в металлургии

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Металлургия

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2024 протокол № 00-0.

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебной дисциплины является формирование профессиональных знаний в области проблемы экологии в металлургии, умение использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, быть готовым оценивать экологическую безопасность металлургического производства
1.2	Основными задачами являются: определять меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду, использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности, экологическая политика предприятий цветной металлургии в области охраны окружающей среды, уметь анализировать воздействия на окружающую среду основных производственных объектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная ознакомительная практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Учебная ознакомительная практика	
2.2.4	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-1.4: Умеет контролировать показатели процесса с учетом норм безопасности и экологических требований

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 7							
1.1	Нормативные требования к экологической безопасности металлургических производств /Лек/	1	6	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Нормативные требования к экологической безопасности металлургических производств /Ср/	1	6	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Характеристика технологических процессов в металлургии /Лек/	1	4	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Характеристика технологических процессов в металлургии /Ср/	1	22	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Влияние производств цветных металлов на природные системы /Лек/	1	4	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.6	Влияние производств цветных металлов на природные системы /Ср/	1	20	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Пути предотвращения загрязнения. Индустриальные экологические системы – путь к устойчивому развитию? (учебный кейс) /Лек/	1	2	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Пути предотвращения загрязнения. Индустриальные экологические системы – путь к устойчивому развитию? (учебный кейс) /Ср/	1	20	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Воздействие технологических процессов добычи. Источники нарушения и загрязнения окружающей среды /Лек/	1	1	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Воздействие технологических процессов добычи. Источники нарушения и загрязнения окружающей среды /Ср/	1	20	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Воздействие технологических процессов обогащения на окружающую среду. Источники нарушения и загрязнения окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды /Лек/	1	1	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Воздействие технологических процессов обогащения на окружающую среду. Источники нарушения и загрязнения окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды Воздействие технологических процессов переработки металлургического сырья на окружающую среду /Ср/	1	20	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Анализ воздействий на окружающую среду основных производственных объектов ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель». Воздействие технологических процессов переработки металлургического сырья на окружающую среду /Пр/	1	4	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Анализ экологических проектов, реализуемых ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель». /Пр/	1	4	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.15	Определение предотвращенного экологического ущерба /Пр/	1	4	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Расчет опасности загрязнения атмосферы точечными источниками промышленных выбросов /Пр/	1	4	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.17	Определение необходимой степени очистки сточных вод /Пр/	1	6	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.18	Расчет количества отходов, образующихся при производстве цветных металлов /Пр/	1	6	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.19	Индустриальные экологические системы - путь к устойчивому развитию /Пр/	1	8	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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	Ларионов Н. М., Рябшенков А. С.	Промышленная экология: учебник для бакалавров; допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов	М.: Юрайт, 2013	5
Л1.2	Туртыгина Н. А.	Горнопромышленная экология: курс лекций	Норильск: НИИ, 2013	50
Л1.3	Онопrienко М.Г.	Экология: допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. пособия для бакалавров	М.: Omega-Л, 2016	10
Л1.4	Кармановская Н.В.	Экология металлургического производства: учебное пособие	Норильск: НГИИ, 2017	48

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Анисимов А. В., Анопченко Т. Ю., Савон Д. Ю.	Экологический менеджмент: учеб. пособие; рекомендовано Советом УМО в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Кнорус, 2013	51
Л2.2	Коробкин В. И., Передельский Л. В.	Экология и охрана окружающей среды: рекомендовано ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т природообустройства" в качестве учебника для студентов вузов	М.: Кнорус, 2013	16

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ http://biblio.norvuz.ru
Э2	Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» e.lanbook.com
Э3	Электронно-библиотечная система IPRbooks https://iprbooks.ru/

Э4	Электронно-библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru
Э5	Электронная библиотека технического вуза («Консультат студента») www.studentlibrary.ru
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 Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.5	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронная библиотечная система www.iprbookshop.ru ;
6.3.2.2	ЭБ ЗГУ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ауд. 232 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест - 21)
7.2	1 ноутбук (Intel Pentium B950 2.10GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 300 Гб), 1 проектор SONY xga-vplex225
7.3	Установки для занятий по БЖД, экологии.
7.4	Ауд. 234 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, лабораторных, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест - 14)
7.5	1 ноутбук (Intel Pentium B950 2.10GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 300 Гб), проектор Epson EB-485wi
7.6	Сушильный шкаф – 1 шт., Титровальная установка – 4 шт.; Колориметр фотоэлектрический КФК – 2 шт.; рН-метр – 1 шт.; иономер И -160М – 1 шт.; термостат -2 шт.; магнитная мешалка – 2 шт.; встряхиватель – 2 шт.; Термоблок ПЭ-4020 – 1 шт.; Комплексная лабораторная установка УОЛЭМУ (Diasel) – 1 шт.; Комбинированная установка обратного осмоса – 1 шт.

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, 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.

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.

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.