

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 19.04.2021 08:47:38
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Норильский государственный индустриальный институт»
(НГИИ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор УиВР
_____Стеглянников В.И.

Современные проблемы экологии в цветной металлургии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Металлургия цветных металлов
Учебный план	15.03.02-ММ-21_очная форма.plx Направления подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" Профиль подготовки "Металлургические машины и оборудование" (очная форма обучения)
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная 3
Общая трудоемкость	ЗЕТ
Часов по учебному плану в том числе:	108
аудиторные занятия	42
самостоятельная работа	66

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	14	14	14	14
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66

Итого	108 108 108	108
-------	-------------	-----

Программу составил(и):

к.т.н. Доцент Кармановская Наталья Владимировна _____

Согласовано:

к.с.-х.н. Доцент О.В.Носова _____

Рабочая программа дисциплины

Современные проблемы экологии в цветной металлургии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015г. №1170)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Металлургия цветных металлов

Протокол от 21.06.2017г. № 10

Срок действия программы: 2017-2021 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 _____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Металлургия цветных металлов

Протокол от _____ 2018 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 _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Металлургия цветных металлов

Протокол от _____ 2019 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 _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Металлургия цветных металлов

Протокол от _____ 2020 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 _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Металлургия цветных металлов

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой к.с.-х.н., доцент О.В.Носова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	• освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества;
1.2	• освоение и понимание изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности и на основе знания этих законов, а также формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей оценки последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	• рассмотрение основных закономерностей функционирования биосферы, ее структуры; законов существования и развития экосистем; взаимоотношений организмов и среды;
1.5	• влияние экологической обстановки на качество жизни человека;
1.6	• понимание формирования и тенденций развития глобальных проблем окружающей среды;
1.7	• освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
1.8	• познание основ экономики природопользования;
1.9	• получение представлений об экологической безопасности; экозащитной технике и технологиях;
1.10	• приобретение знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности;
1.11	• получение сведений о международном сотрудничестве и его роли в области охраны окружающей среды;
1.12	• рассмотрение принципов экологической безопасности отраслей промышленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.1.2	Экология
2.1.3	Физика
2.1.4	

2.1.5	Химия
2.1.6	Экология
2.1.7	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системы пыле-газоочистки в металлургии
2.2.2	Системы пыле-газоочистки в металлургии
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	
Знать:	
Уровень 1	рабочую проектную и техническую документацию, технические стандарты, технические условия и другие нормативные документы в области охраны окружающей среды
Уметь:	
Уровень 1	использовать государственные источники информации об окружающей среде и принципиальные положения государственного законодательства, а также нормативную документацию отраслевого и регионального уровня в данной области; работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам; составлять техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий и участвовать при необходимости в составлении программы инженерно-экологических изысканий, а также использовать полученные при инженерно-экологических изысканиях данные в проектной и производственной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками ведения инженерно-экологических изысканий; навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектноконструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды
ПК-14: умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	
Знать:	
Уровень 1	вопросы профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды; принципиальные положения экологического права; основные представления о мониторинге и о применении его в проектной и производственной деятельности, а также о принципах экологической безопасности, подходах и моделированию и оценке состояния экосистем и прогнозе изменений биосферных процессов
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками контроля за соблюдением экологической безопасности проводимых работ
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	рабочую проектную и техническую документацию, технические стандарты, технические условия и другие нормативные документы в области охраны окружающей среды ;вопросы профессиональной ответственности в области охраны окружающей среды;
3.1.2	принципиальные положения экологического права;
3.1.3	основные представления о мониторинге и о применении его в проектной и производственной деятельности, а также о принципах экологической безопасности, подходах и моделированию и оценке состояния экосистем и прогнозе изменений биосферных процессов
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать государственные источники информации об окружающей среде и принципиальные положения государственного законодательства, а также нормативную документацию отраслевого и регионального уровня в данной области;
3.2.2	работать со всеми видами документации по окружающей среде и ее характеристикам;

3.2.3	составлять техническое задание на выполнение инженерно-экологических
3.2.4	изысканий и участвовать при необходимости в составлении программы инженерно-экологических изысканий, а также использовать полученные при инженерно-экологических изысканиях данные в проектной и производственной деятельности; использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками ведения инженерно-экологических изысканий;
3.3.2	навыками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектноконструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды; навыками контроля за соблюдением экологической безопасности проводимых работ

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	Биосфера и человек /Лек/	7	4	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	4	
1.2	Биосфера и человек /Пр/	7	2	ПК-6 ПК14	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	
1.3	Биосфера и человек /Ср/	7	10	ПК-6 ПК14	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	

1.4	Глобальные проблемы окружающей среды /Лек/	7	4	ПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.5	Глобальные проблемы окружающей среды /Пр/	7	2	ПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	2	
1.6	Глобальные проблемы окружающей среды /Ср/	7	10	ПК-6	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.7	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы Основы экономики природопользования /Лек/	7	4	ПК-14	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.8	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы Основы экономики природопользования /Пр/	7	2	ПК-14	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.9	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы Основы экономики природопользования /Ср/	7	10	ПК-14	Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.10	Основные положения экологической безопасности /Лек/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	

1.11	Основные положения экологической безопасности /Пр/	7	2	ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.12	Основные положения экологической безопасности /Ср/	7	12	ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.13	Основы экологического права, профессиональная ответственность /Лек/	7	6	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.14	Основы экологического права, профессиональная ответственность /Пр/	7	2	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.15	Основы экологического права, профессиональная ответственность /Ср/	7	12	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.16	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Лек/	7	6	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.17	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Пр/	7	4	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	

1.18	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Ср/	7	12	ПК-6 ПК14	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
------	---	---	----	-----------	--------------------------------	---	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1.	Место экологии среди других наук.
2.	Объекты изучения экологии.
3.	Структура экологии.
4.	История развития экологии. 5. Основные задачи экологии.
6.	Причины неблагоприятной экологической обстановки.
7.	Проблемы биосферы, вызванные нерациональным использованием при-родных ресурсов.
8.	Строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь, динамика.
9.	Учение В.И. Вернадского о биосфере.
10.	Уровни биологической организации.
11.	Структура биосферы.
12.	Границы биосферы.
13.	Этапы развития биосферы.
14.	Атмосфера, ее состав, структура и функции.
15.	Роль стратосферного озона в защите живых организмов от жесткого ультрафиолетового излучения.
16.	Гидросфера, ее состав и структура.
17.	Проблемы водных ресурсов.
18.	Классификация гидросферы.
19.	Функции гидросферы по отношению к живым организмам.
20.	Литосфера, ее состав и структура.
21.	Происхождение и классификация почв.
22.	Основные функции по отношению к живым организмам.
23.	Почва – как особый естественно - исторический продукт жизнедеятельности организмов и как среда их обитания.
24.	Разнообразие состава и свойств почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости.
25.	Эволюция биосферы.
26.	Техносфера – часть биосферы коренным образом преобразованная в технические и техногенные объекты. 27. Ноосфера – высшая стадия развития биосферы, связанная с возникновением и становлением в ней цивилизованного человечества, когда разум-ная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития на Земле.
28.	Энергетика экологической системы.
29.	Законы термодинамики.
30.	Схема фотосинтеза.
31.	Трофические уровни.
32.	Продуценты, консументы, редуценты.
33.	Автотрофы, гетеротрофы.
34.	Хемосинтетики.
35.	Передача биомассы и энергии по трофическим цепям.
36.	Трофические сети.
37.	Продуктивность экосистемы.
38.	Экологические пирамиды: численности, биомассы, энергии.
39.	Понятие о гомеостазе и сукцессии.
40.	Динамика популяций.
41.	Иерархическая структура популяций; расселение организмов, и меж-популяционные связи.
42.	Статистические характеристики популяции; численность, плотность, структура, динамика численности.
43.	Динамические характеристики популяции; рождаемость, смертность, баланс, репродуктивный потенциал, скорость популяционного роста.
44.	Механизмы поддержания пространственной структуры.
45.	Территориальность.
46.	Таблицы и кривые выживания.
47.	Буферность популяции.
48.	Жизненные стратегии популяции.
49.	Основные виды круговорота веществ.
50.	Большой геологический круговорот. 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.	

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

- 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	Мирошниченко Н. В.	Экология: учебное пособие для вузов	Норильск: НИИ, 2008	64
Л1.2	Готай А. В. [и др.]	Экология: учеб. пособие для бакалавров; допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Юрайт, 2013	5
Л1.3	Киселева Т. В., Темлянцева Н. В.	Экология. Экологическая безопасность в техносфере: рекомендовано Сибирским регион. УМЦ высшего проф. образования для межвузовского использования в качестве учеб. пособия для студентов техн. направлений	М.: Теплотехник, 2012	5

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Анисимов А. В.	Экологический менеджмент: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2009	2
Л2.2	под ред. А.Т. Никитина, С.А. Степанова	Экология, охрана природы, экологическая безопасность: учеб. пособие	М.: МНЭПУ, Новь, 2000	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ http://biblio.norvuz.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 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
6.3.1.5	AutoCAD Education 2012 (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

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 НГИИ (учебниками, учебными пособиями, банкминдивидуальных заданий);
2. студенты обеспечены информационными ресурсами в локальной сети НГИИ (в электронном виде выставленометодическое 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.

