

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 12.08.2023 17:02:07  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Промышленная экология

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль Металлургические машины и оборудование

Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Формы контроля на курсах: зачет с оценкой 5
в том числе:		
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	86	
часов на контроль	4	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	34	6	34
Практические	12	17	12	17
Итого ауд.	18	51	18	51
Контактная работа	18	51	18	51
Сам. работа	86	57	86	57
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	112	108	112

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся целостной системы рационального выбора доступных методов и средств оценки экологических ситуаций в решении конкретных проблем экологического характера и обеспечение комплексного подхода к поставленной задаче, направленной на охрану окружающей среды.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	-дать студенту современное, систематизированное представление: об экологическом праве, экономических и технологических ограничениях в металлургии, о системе управления окружающей средой, о методах и средствах защиты окружающей среды.

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	История металлургической отрасли	
2.1.2	Компьютерная графика	
2.1.3	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)	
2.1.4	Основы проектирования	
2.1.5	Производственная практика	
2.1.6	САПР в металлургическом машиностроении	
2.1.7	Электропривод металлургических машин	
2.1.8	Детали машин	
2.1.9	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.1.10	Основы технологии машиностроения	
2.1.11	Основы трибологии и триботехники	
2.1.12	Математика	
2.1.13	Материаловедение	
2.1.14	Механика жидкости и газа	
2.1.15	Сопrotивление материалов	
2.1.16	Теоретическая механика	
2.1.17	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.18	Теория механизмов и машин	
2.1.19	Теплотехника	
2.1.20	Технология конструкционных материалов	
2.1.21	Учебная практика	
2.1.22	Физика	
2.1.23	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
2.1.24	Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Воздействие черной металлургии на окружающую среду.</b>							
1.1	Воздействие металлургических предприятий на окружающую среду. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.2	Загрязнения и отходы в металлургическом производстве. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			

1.3	Способы очистки сточных вод металлургического производств. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.4	Мероприятия по улавливанию пыли и газов металлургического производства. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.5	Улавливание грубой пыли. Мокрое пылеулавливание. Очистка газов от тонких пылей. Общие рекомендации по выбору газоочистных аппаратов. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.6	Основные факторы воздействия предприятий на окружающую среду. Классификации источников загрязнения и загрязнений природной среды. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.7	Методы определения вредных примесей в атмосфере. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	по форме "Технология проблемного обучения"		
1.8	Контрольная работа №1 /Пр/	5	1		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.9	Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе /Ср/	5	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	<b>Раздел 2. Общие принципы создания экологически чистой металлургии</b>							
2.1	Историческая обусловленность создания экологически чистого производства. Устойчивое экологически безопасное развитие. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
2.2	Основные компоненты экологически чистого производства. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
2.3	Мокрое пылеулавливание газов производства. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	по форме "Технология проблемного обучения"		
2.4	Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	7		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	<b>Раздел 3. Процедура создания экологически чистого производства</b>							
3.1	Экобалансы – критерий перспективности промышленных технологий. Экологическая паспортизация объектов и технологий. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
3.2	Метод расчета экобаланса /Пр/	5	1		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
3.3	Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			

	<b>Раздел 4. Современные технологии (процессы, агрегаты) и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства</b>							
4.1	Эффективные технические решения по снижению пылегазовых выбросов коксохимического производства: при углеподготовке и загрузке коксовых печей и при выдаче и тушении кокса. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.2	Защита окружающей среды от вредных воздействий агломерационного производства и производства окатышей и доменного производства. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.3	Защита окружающей среды от вредных воздействий ферросплавного и сталеплавильного производства. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.4	Защита естественных водоемов от загрязнения сточными водами сталеплавильного и литейного производства и технологические пути снижения. выбросов /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.5	Защита окружающей среды от вредных воздействий прокатного производства. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.6	Биологическая очистка сточных вод. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.7	Вторичные энергоресурсы и их экологическое и экономическое значение. (на примере АО «Уральская Сталь») /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	по форме "Технология проблемного обучения"		
4.8	Способы очистки промышленных сточных вод. /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.9	Перспективы развития малоотходных производств в черной металлургии. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.10	Тенденции создания экологически безопасного металлургического производства. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.11	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	10		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			

	<b>Раздел 5. Система экологического мониторинга металлургического производства</b>							
5.1	Организация и структура экологического контроля. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.2	Экологический ущерб. /Лек/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.3	Экологическое управление (понятие о государственной системе мониторинга). /Пр/	5	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.4	Контрольная работа №2 /Пр/	5	1		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.5	Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе. /Ср/	5	7		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.6	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	5	13		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			