

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 16.08.2023 15:51:10  
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>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах: зачет с оценкой 8
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	54	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	34	18	34
Практические	36	17	36	17
Итого ауд.	54	51	54	51
Контактная работа	54	51	54	51
Сам. работа	54	57	54	57
Итого	108	108	108	108

**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	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)	
2.1.2	Основы трибологии и триботехники	
2.1.3	Правоведение	
2.1.4	САПР в металлургическом машиностроении	
2.1.5	Экономика	
2.1.6	Электропривод металлургических машин	
2.1.7	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.1.8	Основы проектирования	
2.1.9	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.10	Детали машин	
2.1.11	Компьютерная графика	
2.1.12	Основы технологии машиностроения	
2.1.13	Соппротивление материалов	
2.1.14	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.15	Теория механизмов и машин	
2.1.16	Теплотехника	
2.1.17	Технология конструкционных материалов	
2.1.18	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.19	Математика	
2.1.20	Материаловедение	
2.1.21	Механика жидкости и газа	
2.1.22	Теоретическая механика	
2.1.23	Физика	
2.1.24	Химия	
2.1.25	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
<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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			

1.2	Загрязнения и отходы в металлургическом производстве. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.3	Способы очистки сточных вод металлургического производств. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.4	Мероприятия по улавливанию пыли и газов металлургического производства. /Лек/	8	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/	8	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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.7	Методы определения вредных примесей в атмосфере. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	по форме "Технология проблемного обучения"		
1.8	Контрольная работа №1 /Пр/	8	1		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
1.9	Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе /Ср/	8	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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
2.2	Основные компоненты экологически чистого производства. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
2.3	Мокрое пылеулавливание газов производства. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	по форме "Технология проблемного обучения"		
2.4	Подготовка к практическому занятию. /Ср/	8	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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
3.2	Метод расчета экобаланса /Пр/	8	1		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			

3.3	Подготовка к практическому занятию. /Ср/	8	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/	8	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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.3	Защита окружающей среды от вредных воздействий ферросплавного и сталеплавильного производства. /Лек/	8	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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.5	Защита окружающей среды от вредных воздействий прокатного производства. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.6	Биологическая очистка сточных вод. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.7	Вторичные энергоресурсы и их экологическое и экономическое значение. (на примере АО «Уральская Сталь») /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3	по форме "Технология проблемного обучения"		
4.8	Способы очистки промышленных сточных вод. /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.9	Перспективы развития малоотходных производств в черной металлургии. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.10	Тенденции создания экологически безопасного металлургического производства. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
4.11	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	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/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.2	Экологический ущерб. /Лек/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.3	Экологическое управление (понятие о государственной системе мониторинга). /Пр/	8	2		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.4	Контрольная работа №2 /Пр/	8	1		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3			
5.5	Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе. /Ср/	8	7		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.6	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	8	13		Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4			