

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 15.11.2023 11:53:50

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Вторичные энергоресурсы и энергосбережение

Закреплена за подразделением Кафедра энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Логистика и экодизайн промышленных технологий

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

66

часов на контроль

27

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Итого	
	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Дисциплина рассчитана на подготовку магистров. Форма самостоятельной работы: подготовка рефератов на заданные темы. Направленность курса – научно – практическая. Связь с профессиональной подготовкой студентов – общеобразовательная подготовка по проблемам энерго-экологической безопасности человечества, энерго – экологической эффективности региона, предприятия и технологического процесса.
1.2	Задачи: научить ориентироваться в энергетических и энерго-экологических проблемах региона и предприятия, находить пути их решения.
1.3	Дисциплина формирует навыки обосновывать правила проведения энергетического или энерго - экологического анализа (аудита) проектных решений, производства и направлений его реконструкции или реструктуризации; осуществлять анализ работы энергетических систем предприятия; координировать планирование и внедрение энергосберегающих технологий; участвовать в разработке прогнозных моделей оптимизации энергопотребления; обосновывать и находить пути повышения энергоэффективности преобразования и комплексного использования энергии на предприятии, в регионе; обосновывать планы переоснащения предприятия и региона энергетическим оборудованием.
1.4	Дисциплина «ВЭР и энергосбережение» занимает важное место в подготовке магистров направления 220402 Металлургия, поскольку знакомит обучающихся с современными подходами к вопросам энергосберегающих промышленных технологий.
1.5	В процессе освоения курса студенты получают представление о применяемом при этом оборудовании и протекающих физико-химических процессах. Особое внимание уделяется ознакомлению с возможностями и перспективами использования вторичных и техногенных материалов при создании энергосберегающих технологических схем.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Логистика и эко-дизайн технологий чёрной металлургии	
2.1.2	Методы экспериментального исследования технологических процессов	
2.1.3	Обращение со шлаками и шламами	
2.1.4	Рециклинг	
2.1.5	Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Наилучшие доступные технологии в металлургии	
2.2.2	Теплотехника и эко-дизайн металлургических печей/ионные технологии в цифровой экономике	
2.2.3	Экодизайн и зеленые технологии	
2.2.4	Научно-исследовательская практика. Преддипломная	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>ПК-3: Способен разрабатывать инфраструктуру экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 знать правила проведения энергетического или энерго - экологического анализа (аудита) проектных решений, производства и направлений его реконструкции или реструктуризации;
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 уметь обосновывать и находить пути повышения энергоэффективности преобразования и комплексного использования энергии на предприятии, в регионе
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 уметь обосновывать схемы переоснащения предприятия и региона энергетическим оборудованием на основе междисциплинарных знаний в области металлургии;
<b>ПК-3: Способен разрабатывать инфраструктуру экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 владеть методами анализа энергоэффективности производственной технологической схемы

