

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 17:07:48

Уникальный идентификатор документа:

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

Энерго- и ресурсосберегающие технологии в производстве и использовании материалов

Закреплена за подразделением Кафедра энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий

Направление подготовки 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль Физико-химия процессов и материалов

Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах: экзамен 2
в том числе:		
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	38	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	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.
1.2	Дисциплина занимает важное место в подготовке, поскольку расширяет опыт обучающихся и знакомит с современными подходами к вопросам энергосберегающих промышленных технологий.
1.3	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.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Материаловедение и технологии перспективных материалов	
2.1.2	Методы исследования характеристик и свойств материалов	
2.1.3	Спектроскопические (и зондовые) методы исследования материалов	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Аморфные и нанокристаллические материалы, полученные закалкой из расплавов	
2.2.2	Магнитные свойства функциональных материалов	
2.2.3	Наноструктурные термоэлектрики	
2.2.4	Современные материалы медицинского назначения	
2.2.5	Управление проектами	
2.2.6	Физико-химические основы нанотехнологий	
2.2.7	Физико-химия и технология композиционных материалов	
2.2.8	Физико-химия получения и обработки материалов	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен разрабатывать методы получения продукции, применять на практике современные методы измерения свойств основных, вспомогательных и расходных материалов, осуществлять рациональный выбор и планирование закупок сырья и материалов, необходимых для непрерывного производства, а также проводить контроль и испытания готовых изделий
Знать:
ПК-1-31 Знать методы анализа технологических схем производства металлопродукции с точки зрения материало- и энергоёмкости, критически оценивать данные и делать выводы;
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях
Знать:
ОПК-1-31 знать правила проведения энергетического или энерго - экологического анализа (аудита) проектных решений, производства и направлений его реконструкции или реструктуризации;
ПК-6: Углубленно знает основные типы неорганических и органических материалов различного назначения, в том числе наноматериалов, владеет навыками самостоятельного выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономичности и экологических последствий их применения
Уметь:
ПК-6-У1 обосновывать и находить пути повышения энергоэффективности преобразования и комплексного использования энергии на предприятии, в регионе; обосновывать планы переоснащения предприятия и региона энергетическим оборудованием;