

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и государственной работе

Дата подписания: 01.08.2023 10:45:48

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

# Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения

Закреплена за подразделением Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов

Направление подготовки

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Новые материалы и цифровые технологии литья металлов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

в том числе:

аудиторные занятия

36

самостоятельная работа

144

часов на контроль

36

Формы контроля в семестрах:

экзамен 2

курсовой проект 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	144	144	144	144
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Сформулировать у студентов необходимые знания:
1.2	- основных представлений о физико-химических процессах, протекающих при плавке литейных сплавов, их выпечной обработке и заливке в литейные формы, а также при формировании в них литых заготовок;
1.3	- методом термодинамической оценки физико-химических процессов на всех стадиях изготовления отливок, начиная от приготовления расплава и заканчивая формированием отливок в литейной форме, для управления технологическими параметрами, определяющими качество литых заготовок;
1.4	- особенностей формирования структуры сплавов в условиях неравновесной кристаллизации;
1.5	- управления структурой и свойствами сплавов и качеством отливок

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика	

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

<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний, знаний в междисциплинарных областях в области металлургии</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-34	физическую химию литейных процессов и систем
ОПК-1-35	процессы кристаллизации металлов и сплавов
ОПК-1-36	основные операции управления структурообразованием и свойствами сплавов и качеством отливок
ОПК-1-31	виды самостоятельной образовательной деятельности для профессионального, личностного, социального и культурного развития
ОПК-1-32	принципы математической логики формирования суждений по естественно-научным, инженерным и социально-экономическим проблемам
ОПК-1-33	основные технологии получения металлических отливок
<b>Уметь:</b>	
ОПК-1-У4	контролировать и управлять физико-химическими процессами при выплавке металлов и сплавов
ОПК-1-У5	управлять структурообразованием и свойствами сплавов и качеством
ОПК-1-У3	определять основные процессы происходящие при кристаллизации металлов и умение ими управлять
ОПК-1-У1	управлять временными, пространственными, профессиональными и социальными факторами, влияющими на процессы самообучения
ОПК-1-У2	оценивать научную значимость и перспективы использования результатов исследований в области металлургии и материаловедения
<b>Владеть:</b>	
ОПК-1-В3	навыками управления процессом плавки и затвердевания металлов и сплавов
ОПК-1-В2	опытом представления и защиты полученных результатов
ОПК-1-В1	навыками самообучения для решения жизненных проблем и достижения профессиональных целей