

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:52:55

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

### Структура и технологичность сплавов

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения и физики прочности

Направление подготовки

22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Металловедение и термическая обработка металлов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

34

курсовая работа 3

самостоятельная работа

128

часов на контроль

54

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	128	128	128	128
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель освоения дисциплины – получение студентами фундаментальных знаний по материаловедению, направленных на формирование и управление структуры и технологических свойств сплавов. По окончании дисциплины студенты смогут прогнозировать влияние изменений химического состава, структуры и обработки на технологичность сплавов; управлять технологическими свойствами сплавов через их состав и структуру для различных областей применения; применять современные методы повышения технологичности сплавов для решения материаловедческих задач в различных областях жизнедеятельности человека; обосновывать и выбирать конкретные способы для оптимизации технологических процессов, структуры и свойств материалов в области материаловедения и технологии материалов.
-----	---

**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	Неразрушающий контроль и методы диагностики материалов	
2.1.2	Производственная практика	
2.1.3	Технологии получения материалов	
2.1.4	Управление инновациями	
2.1.5	Управление качеством материалов и экспертиза металлопродукции	
2.1.6	Компьютерная металлография	
2.1.7	Материаловедение и технологии перспективных материалов	
2.1.8	Методы решения инженерных задач	
2.1.9	Мониторинг технологий	
2.1.10	Сенсоры и метрология	
2.1.11	Стандартизация и сертификация в металлургии	
2.1.12	Учебная практика	
<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>ПК-1: Способен обоснованно использовать знания о типовых технологических процессах, участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки материалов и изделий из них в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-32 способы обработки металлов
<b>ПК-3: Способен методами термической, термомеханической и химико-термической обработок управлять структурой металлов и сплавов для получения требуемого комплекса механических, технологических и эксплуатационных свойств</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 Виды обработок материалов
ПК-3-32 Влияние термической, термомеханической и химико-термической обработок на структуру сталей
<b>ПК-1: Способен обоснованно использовать знания о типовых технологических процессах, участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки материалов и изделий из них в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1-31 методы получения заготовок
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-32 факторы, влияющие на технологичность сплавов
ОПК-1-31 Технологические свойства сплавов

<b>ПК-3: Способен методами термической, термомеханической и химико-термической обработок управлять структурой металлов и сплавов для получения требуемого комплекса механических, технологических и эксплуатационных свойств</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 Определять термическую, термомеханическую и химико-термическую обработку для получения структуры с оптимальными свойствами
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 анализировать информацию о структуре и свойствах сплавов
<b>ПК-1: Способен обоснованно использовать знания о типовых технологических процессах, участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки материалов и изделий из них в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 Выбирать технологию производства материала в зависимости от назначения
ПК-1-У2 Определять причину разрушения материала