

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:25:46

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

Металловедение и термическая обработка металлов

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения и физики прочности

Направление подготовки

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану

216

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия

85

самостоятельная работа

59

часов на контроль

72

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	72	72	72	72
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель освоения дисциплины – получение студентами необходимых базовых знаний по металловедению и термической обработке сталей и сплавов, связи структуры и свойств металлических материалов, а так же навыков моделирования структуры металла с целью достижения требуемого комплекса механических свойств методами термической, термомеханической и химико-термической обработок
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.16
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Коррозия и защита металлов	
2.1.2	Механические свойства твердых тел	
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.4	Основы технологии получения материалов	
2.1.5	Основы дизайна металлических материалов	
2.1.6	Металловедение инновационных материалов	
2.1.7	Метрология и стандартизация цифровых технологий в материаловедении и металлургии	
2.1.8	Разработка новых материалов	
2.1.9	Дефекты кристаллической решетки	
2.1.10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.11	Химия	
2.1.12	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
2.1.13	Методы исследования материалов	
2.1.14	Механические свойства материалов	
2.1.15	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.16	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.17	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.18	Статистическая физика	
2.1.19	Теория гомогенных и гетерогенных процессов	
2.1.20	Технология получения монокристаллов	
2.1.21	Физика металлов	
2.1.22	Физика полупроводников	
2.1.23	Физические свойства материалов	
2.1.24	Физические свойства твердых тел	
2.1.25	Методы вычислительной физики	
2.1.26	Процессы получения и обработки материалов	
2.1.27	Техника физико-химического эксперимента	
2.1.28	Технология материалов электроники	
2.1.29	Физические свойства кристаллов	
2.1.30	Введение в квантовую механику	
2.1.31	Основы квантовой механики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Композиционные и керамические материалы	
2.2.2	Наноматериалы	
2.2.3	Нормы и правила оформления ВКР	
2.2.4	Объемные наноматериалы	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Технология термической обработки	
2.2.7	Специальные сплавы	
2.2.8	Экстремальные технологии получения наноматериалов	
2.2.9	Компьютерное моделирование материалов и процессов	
2.2.10	Атомная и электронная структура поверхности и межфазных границ	
2.2.11	Основы магнетизма. Часть 2. Процессы перемагничивания материалов	

2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.16	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.17	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.18	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.19	Спектрофотометрические методы оценки качества кристаллов
2.2.20	Структура и свойства функциональных наноматериалов

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен проводить исследования при разработке технологических процессов

Знать:

ПК-4-31 основные классы современных металлических материалов, их свойства и области применения, основные технологические процессы обработки материалов

ПК-4-32 закономерности структурообразования, фазовые превращения в материалах, влияние структурных характеристик на свойства материалов

Уметь:

ПК-4-У1 выбирать материалы и технологические процессы для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

ПК-4-В1 навыками использования методов структурного анализа и определения механических свойств материалов, техники проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных

ПК-2: Способен участвовать в проведении экспериментов, расчетов и оформлении результатов исследований

Владеть:

ПК-2-В1 методами планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов экспериментов