

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:47:15

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

# Управление качеством материалов и экспертиза металлопродукции

Закреплена за подразделением

Кафедра металловедения и физики прочности

Направление подготовки

22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Инновационные конструкционные материалы

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

288

в том числе:

аудиторные занятия

85

самостоятельная работа

122

часов на контроль

81

Формы контроля в семестрах:

экзамен 2

курсовая работа 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на контроль	81	81	81	81
Итого	288	288	288	288

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель – научить анализу и нормированию факторов металлургического качества сталей и сплавов в связи с их назначением, технологичностью и конкурентоспособностью, процедурам управления качеством, в т.ч. с использованием информационных технологий; выявлять факторы, лимитирующие качество металлургической продукции; пользоваться научно-технической информацией для оценки закономерностей эволюции структур и дефектов в ходе технологического передела сталей в сопоставлении с возможными траекториями технологического процесса; использовать возможности информационных технологий для прогноза и управления качеством металлопродукции (с учётом физики и химии явлений и процессов); логически, творчески и системно мыслить при решении задач.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Материаловедение и технологии перспективных материалов	
2.1.2	Стандартизация и сертификация в металлургии	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Гибридные наноструктурные материалы	
2.2.2	Жаропрочные и радиационно-стойкие материалы	
2.2.3	Инновационные конструкционные материалы для медицины	
2.2.4	Композиционные материалы	
2.2.5	Конструкционные материалы для сверх жестких условий эксплуатации	
2.2.6	Материалы атомной и термоядерной энергетики	
2.2.7	Металлические материалы для крупных транспортных систем	
2.2.8	Объемные наноматериалы	
2.2.9	Современные конструкционные материалы	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.11	Преддипломная практика	

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

<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, сложных экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-3-31 нормативные документы, стандарты, устанавливающие требования к качеству металлопродукции
<b>ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4-31 задачи и виды экспертизы, последовательность действий, методы и процедуру проведения экспертизы металлопродукции
<b>ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать рациональный выбор материалов и технологических процессов при разработке технологии производства инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) на основе анализа условий работы и эксплуатации изделий из них</b>
<b>Знать:</b>
ПК-3-31 факторы качества металлургической продукции с учетом условий ее эксплуатации, актуальные требования к ним
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Знать:</b>
УК-3-31 методы контроля и анализа качества стальных изделий, их возможности при проведении экспертизы

<b>ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать рациональный выбор материалов и технологических процессов при разработке технологии производства инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) на основе анализа условий работы и эксплуатации изделий из них</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-3-У1 выявлять факторы, лимитирующие качество металлургической продукции
<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, сложных экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-3-У1 использовать возможности информационных технологий для прогноза и управления качеством металлопродукции (с учётом физики и химии явлений и процессов)
<b>ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 пользоваться научно-технической информацией для оценки закономерностей эволюции структур и дефектов в ходе технологического передела сталей в сопоставлении с возможными траекториями технологического процесса
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Уметь:</b>
УК-3-У1 сопоставлять варианты решений с целью выбора оптимального или более эффективного
<b>ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 опытом разработки стратегии и тактики контроля качества материалов
<b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>
<b>Владеть:</b>
УК-3-В1 навыками логического, творческого и системного мышления при решении задач
<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества, сложных экономических, организационных и управленческих вопросов при управлении проектами в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-3-В1 опытом работы с технической литературой, программными продуктами для поиска информации о явлениях, процессах, решениях теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности
<b>ПК-3: Способен осуществлять и обосновывать рациональный выбор материалов и технологических процессов при разработке технологии производства инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) на основе анализа условий работы и эксплуатации изделий из них</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 навыками деятельности эвристического характера при работе с большим объемами информации (в условиях, когда во всём поле параметров есть подобласти с разным типом доминирующей зависимости) с целью выявления значимых связей, необходимых в практической деятельности для прогноза и управления качеством продукции