

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по качеству и государственные

Дата подписания: 01.09.2023 14:42:40

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

149

часов на контроль

54

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 | 149 | 149 | 149 | 149 |
| Часы на контроль | 54 | 54 | 54 | 54 |
| 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 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Материаловедение и технологии перспективных материалов | |
| 2.1.2 | Стандартизация и сертификация в металлургии | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 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 | Методы исследования материалов | |
| 2.2.9 | Объемные наноматериалы | |
| 2.2.10 | Современные конструкционные материалы | |
| 2.2.11 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.12 | Преддипломная практика | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

| |
|---|
| 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 |
| Знать: |
| ОПК-3-31 нормативные документы, стандарты, устанавливающие требования к качеству металлопродукции |
| ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения |
| Знать: |
| ПК-4-31 задачи и виды экспертизы, последовательность действий, методы и процедуру проведения экспертизы металлопродукции |
| 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 |
| Знать: |
| ПК-3-31 факторы качества металлургической продукции с учетом условий ее эксплуатации, актуальные требования к ним |
| 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 |
| Знать: |
| УК-3-31 методы контроля и анализа качества стальных изделий, их возможности при проведении экспертизы |

| |
|---|
| 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 |
| Уметь: |
| ПК-3-У1 выявлять факторы, лимитирующие качество металлургической продукции |
| 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 |
| Уметь: |
| ОПК-3-У1 использовать возможности информационных технологий для прогноза и управления качеством металлопродукции (с учётом физики и химии явлений и процессов) |
| ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения |
| Уметь: |
| 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 |
| 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 |
| Уметь: |
| УК-3-У1 сопоставлять варианты решений с целью выбора оптимального или более эффективного |
| ПК-4: Способен планировать, осуществлять комплексные исследования и разработку инновационных конструкционных материалов (в том числе, наноматериалов) различного назначения |
| Владеть: |
| ПК-4-В1 опытом разработки стратегии и тактики контроля качества материалов |
| 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 |
| Владеть: |
| УК-3-В1 навыками логического, творческого и системного мышления при решении задач |
| 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 |
| Владеть: |
| ОПК-3-В1 опытом работы с технической литературой, программными продуктами для поиска информации о явлениях, процессах, решениях теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности |
| 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 |
| Владеть: |
| 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 |