

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.11.2023 10:51:59

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

Учебная практика

Закреплена за подразделением

Кафедра физического материаловедения

Направление подготовки

22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Физика и технологии функциональных материалов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 1

аудиторные занятия

0

самостоятельная работа

108

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 18 | | | |
| Неделя | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Сам. работа | 108 | 108 | 108 | 108 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|------|--|
| 1.1 | Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, в соответствии с учебным планом, а так же ознакомление с основными видами и направлениями научно-исследовательской работы, а также методическими возможностями для обеспечения этой работы по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» для профилей «Функциональные материалы», «Структурный анализ и диагностика материалов», «Биомедицинские наноматериалы». |
| 1.2 | 1.2 Задачи практики |
| 1.3 | Задачами практики являются: |
| 1.4 | 1. научить самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы, четкому формулированию и решению научных задач; |
| 1.5 | 2. привить способности к научному творчеству, научно-исследовательскому и инновационному мышлению, владению методологией научного поиска; |
| 1.6 | 3. научить владеть теоретическими и экспериментальными методами исследования, умению выбрать необходимые методы исследования, модифицировать существующие, разработать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; |
| 1.7 | 4. получать новые научные результаты, имеющие важное значение для теории и практики, анализировать и обрабатывать полученные результаты с применением современных информационных технологий; |
| 1.8 | 5. научить применять теоретические знания путем использования их при практическом выполнении научной работы; |
| 1.9 | 6. научить организации проведения научных исследований в составе творческого коллектива; |
| 1.10 | 7. научить поиску, сбору и сравнительному анализу библиографических данных с привлечением современных информационных технологий; |
| 1.11 | 8. научить представлять результаты исследований в виде завершенных научно-исследовательских разработок: отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научных статей, курсовых работ и проектов. |
| 1.12 | 9. научить научной объективности, аккуратности и точности в выполнении расчётов и экспериментов. |

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|---|------|
| Блок ОП: | | Б2.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Дифракционные и микроскопические методы | |
| 2.2.2 | Магнитомягкие материалы: технологии получения и обработки | |
| 2.2.3 | Методы исследования макро- и микроструктуры материалов | |
| 2.2.4 | Производственная практика | |
| 2.2.5 | Технологии получения материалов | |
| 2.2.6 | Физика магнетизма. Часть 2. Магнетизм материалов | |
| 2.2.7 | Физические явления в функциональных материалах и наносистемах | |
| 2.2.8 | Философские проблемы науки и техники | |
| 2.2.9 | Аморфные, микро- и нанокристаллические материалы | |
| 2.2.10 | Атомное строение неорганических материалов | |
| 2.2.11 | Инженерия поверхности | |
| 2.2.12 | Магнитотвердые материалы: технологии получения и обработки | |
| 2.2.13 | Современные компьютерные технологии в структурном анализе | |
| 2.2.14 | Спектроскопические и зондовые методы | |
| 2.2.15 | Физические методы исследования материалов | |
| 2.2.16 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.17 | Преддипломная практика | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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

| |
|--|
| Знать: |
| ПК-1-37 Процедура согласования предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей термической и химико-термической обработки |
| ПК-1-36 Основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения типовых видов обработки |
| ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях |
| Знать: |
| ОПК-1-33 Современные концепции, достижения и ограничения изучаемой дисциплины |
| 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 |
| Знать: |
| ПК-1-38 Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца |
| ПК-1-31 Правила работы с конструкторско-технологической информацией |
| ПК-1-34 Основы теории и технологии термической и химико-термической обработки |
| ПК-1-35 Технологические возможности, особенности эксплуатации и экономические характеристики термического оборудования, реализующего типовые режимы обработки |
| ПК-1-32 Технологические возможности типовых режимов обработки материалов |
| ПК-1-33 Основные зависимости свойств изделий из материалов от технологических факторов типовых режимов обработки |
| ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях |
| Знать: |
| ОПК-1-32 Современные методы исследования и их возможности |
| 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 |
| Знать: |
| ПК-1-310 Методика патентного поиска |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| Знать: |
| УК-6-32 Способы совершенствования собственной деятельности |
| УК-6-31 Приоритеты собственной деятельности |
| ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов |
| Знать: |
| ПК-5-32 Правила проведения экспериментов |
| ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях |
| Знать: |
| ОПК-1-31 Базовые понятия о предмете и объектах изучения |
| 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 |
| Знать: |
| ПК-1-39 Состав комплекта документов и порядок подачи заявки для регистрации изобретения, полезной модели и промышленного образца |

| |
|---|
| ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов |
| Знать: |
| ПК-5-31 Правила оформления отчетов и других нормативных документов |
| 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 |
| Уметь: |
| ПК-1-У4 Выбирать технологическое оборудование для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки |
| ПК-1-У5 Оценивать основные параметры расхода энергии и материалов термического и химико-термического оборудования |
| ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов |
| Уметь: |
| ПК-5-У1 Планировать и осуществлять экспериментальные исследования |
| ПК-5-У2 Анализировать и обрабатывать результаты исследований |
| ПК-5-У3 Составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов |
| 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 |
| Уметь: |
| ПК-1-У9 Производить патентный поиск под руководством специалиста более высокого уровня квалификации |
| ПК-1-У6 Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации |
| ПК-1-У7 Готовить техническую документацию, необходимую для подачи заявки о регистрации объекта интеллектуальной собственности в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав |
| ПК-1-У8 Проверять разрабатываемые процессы на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации |
| ПК-1-У3 Формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материалов или термической и химико-термической и других видов обработки |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| Уметь: |
| УК-6-У1 Определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности |
| ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях |
| Уметь: |
| ОПК-1-У1 Применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| Уметь: |
| УК-6-У3 Участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| УК-6-У2 Совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки |
| 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 |
| Уметь: |
| ПК-1-У1 Анализировать конструкторскую документацию на изделия из материалов, подвергаемые типовым |

| |
|--|
| технологическим процессам различных видов обработки |
| ПК-1-У2 Выбирать различного типа материалы, в том числе с использованием информационных технологий |
| ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях |
| Уметь: |
| ОПК-1-У2 Анализировать данные о возможных подходах к решению проблем в изучаемой области, а также междисциплинарных областях, и выбирать оптимальный |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| Владеть: |
| УК-6-В2 Навыком совершенствования своей деятельности |
| 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 |
| Владеть: |
| ПК-1-В9 Патентный поиск под руководством специалиста более высокого уровня квалификации |
| ПК-1-В10 Проверка разрабатываемых процессов на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации |
| ПК-5: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям в области материаловедения и технологии материалов |
| Владеть: |
| ПК-5-В2 Навыком обработки результатов экспериментов |
| ПК-5-В1 Навыком проведения экспериментов |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| Владеть: |
| УК-6-В1 Навыком определения и реализации приоритетов своей деятельности |
| 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 |
| Владеть: |
| ПК-1-В8 Подготовка технической документации во взаимодействии с правовым подразделением для подачи заявки о регистрации объекта интеллектуальной собственности в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав |
| ПК-1-В1 Изучение технической документации на обрабатываемую деталь, инструмент |
| ПК-1-В2 Установление требований к эксплуатационным свойствам на основе моделирования условий эксплуатации |
| ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях |
| Владеть: |
| ОПК-1-В1 Навык использовать в профессиональной деятельности базовые знания по физике магнетизма, в том числе знания о современных методах исследования |
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни |
| Владеть: |
| УК-6-В3 Навыком непрерывного обучения |
| 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 |
| Владеть: |
| ПК-1-В3 Выбор металлических и неметаллических материалов для изготовления изделий |

| |
|--|
| ПК-1-В6 Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала или термической и химико-термической и других обработки |
| ПК-1-В7 Уведомление в письменной форме руководителя подразделения о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания такого объекта, в отношении которого возможна правовая охрана |
| ПК-1-В4 Выбор способа термической или химико-термической и других видов обработки |
| ПК-1-В5 Выбор технологического оборудования термической и химико-термической и других видов обработки |