

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.11.2023 14:44:55

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

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	
	УП	РП	УП	РП
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