

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.11.2023 11:13:23

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

Научно-исследовательская практика

Закреплена за подразделением Кафедра литейных технологий и художественной обработки материалов

Направление подготовки 22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль Современные материалы и методы получения высокоточных отливок

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 108

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 1

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	Целью практики является освоение современного технологического и аналитического экспериментального оборудования, используемого для выполнения научно-исследовательских работ, выполнение индивидуального задания по практике и сбор материалов для написания выпускной квалифицированной работы.
1.2	Задачи практики:
1.3	1) организация и проведение исследований по теме магистерской диссертации,
1.4	2) изучение документации на современное технологическое и/или аналитическом оборудовании,
1.5	3) освоение самостоятельной работы на оборудовании,
1.6	4) подготовка новой (специализированной) документации: инструкции по эксплуатации с учетом специфики конкретной работы (включая раздел по ТБ), методики на определение специальных характеристик, предложение по импортозамещению расходных материалов или отдельных деталей.

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	Инновационные процессы получения литых заготовок для последующей обработки давлением	
2.2.2	Конструирование пресс-форм для литья по выплавляемым моделям	
2.2.3	Конструирование пресс-форм для литья под давлением	
2.2.4	Конструирование форм для художественного и ювелирного литья	
2.2.5	Оборудование для изготовления отливок по выплавляемым моделям и под давлением	
2.2.6	Учебная практика	
2.2.7	Защита интеллектуальной собственности	
2.2.8	Компьютерные технологии в литейном производстве	
2.2.9	Материаловедение и технологии материалов для точного литья	
2.2.10	Моделирование процессов получения точных отливок	
2.2.11	Цифровые технологии в литейном производстве	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Преддипломная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен проектировать литейную оснастку средней сложности	
Знать:	
ПК-3-31 Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Знать:	
ОПК-4-31 технологию, физико-химические закономерности протекающих процессов на различных стадиях технологического процесса	
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	
Знать:	
ОПК-5-31 Современные достижения в области металлургии.	
ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	
Знать:	
ПК-2-31 Устройства и возможности современного технологического и/или аналитического экспериментального оборудования, которое используется для выполнения проектов, грантов и х/д работ кафедры.	
ПК-1: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции	
Знать:	

ПК-1-31 Способы повышения качества продукции в литейном производстве.
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Знать:
ОПК-2-31 Основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 Знает методы системного и критического анализа.
ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Уметь:
ПК-2-У2 Выбирать информацию и анализировать по материалам и процессам и соответствующему оборудованию в соответствии с индивидуальным заданием.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций.
ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Уметь:
ПК-2-У1 Проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей, выбирать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки.
ПК-1: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции
Уметь:
ПК-1-У1 Анализировать технологические схемы получения литой продукции для выбора путей, мер и средств улучшения качества продукции или расширения ее сортамента, повышения производительности, улучшение условий и безопасности труда, защиту окружающей среды.
ПК-3: Способен проектировать литейную оснастку средней сложности
Уметь:
ПК-3-У1 Анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей, а также умение ставить и решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, а также новых инновационных методов.
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Уметь:
ОПК-2-У1 Разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ.
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Уметь:
ОПК-4-У1 формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Уметь:
ОПК-5-У1 Оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков,

обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в области металлургии, металлообработки и литье металлов.
ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Владеть:
ПК-2-В2 Методами и способами получения, хранения и обработки и анализа информации об объекте исследований; навыками моделирования объектов/процессов.
ПК-3: Способен проектировать литейную оснастку средней сложности
Владеть:
ПК-3-В1 Навыками проектирования, разработки и внедрения нового и реконструкции действующего оборудования и оснастки
ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Владеть:
ПК-2-В1 Навыками проводить сравнительный анализ оборудования и материалов отечественных и мировых аналогов.
ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях
Владеть:
ОПК-2-В1 Навыками сбора исходных данных по теме в соответствии с заданием на практику.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Владеть:
УК-1-В1 Методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Владеть:
ОПК-4-В1 навыками формирования плана самостоятельной исследовательской деятельности, определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля
ПК-1: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции
Владеть:
ПК-1-В1 Навыками проведения комплексных исследований, пониманием применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе.
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях
Владеть:
ОПК-5-В1 Навыками проведения научных исследований, выполнения анализа и представления их результатов.