

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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
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**

<b>ПК-3: Способен проектировать литейную оснастку средней сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-3-31 Научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-4-31 технологию, физико-химические закономерности протекающих процессов на различных стадиях технологического процесса	
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-5-31 Современные достижения в области металлургии.	
<b>ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-2-31 Устройства и возможности современного технологического и/или аналитического экспериментального оборудования, которое используется для выполнения проектов, грантов и х/д работ кафедры.	
<b>ПК-1: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции</b>	
<b>Знать:</b>	

ПК-1-31 Способы повышения качества продукции в литейном производстве.
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-2-31 Основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности.
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 Знает методы системного и критического анализа.
<b>ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У2 Выбирать информацию и анализировать по материалам и процессам и соответствующему оборудованию в соответствии с индивидуальным заданием.
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций.
<b>ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Уметь:</b>
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.
<b>ПК-1: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции</b>
<b>Уметь:</b>
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.
<b>ПК-3: Способен проектировать литейную оснастку средней сложности</b>
<b>Уметь:</b>
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.
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-2-У1 Разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований ГОСТ.
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>
<b>Уметь:</b>
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.
<b>ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В2 Методами и способами получения, хранения и обработки и анализа информации об объекте исследований; навыками моделирования объектов/процессов.
<b>ПК-3: Способен проектировать литейную оснастку средней сложности</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-3-В1 Навыками проектирования, разработки и внедрения нового и реконструкции действующего оборудования и оснастки
<b>ПК-2: Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 Навыками проводить сравнительный анализ оборудования и материалов отечественных и мировых аналогов.
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-2-В1 Навыками сбора исходных данных по теме в соответствии с заданием на практику.
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 Методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
<b>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</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-4-В1 навыками формирования плана самостоятельной исследовательской деятельности, определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля
<b>ПК-1: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 Навыками проведения комплексных исследований, пониманием применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе.
<b>ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-5-В1 Навыками проведения научных исследований, выполнения анализа и представления их результатов.