

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 20.05.2024 11:15:47  
Уникальный идентификатор документа:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал**

## Аннотация рабочей программы НИР

### Тип НИР

## Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)

Закреплена за кафедрой	Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)		
Направление подготовки	22.03.02 Металлургия		
Профиль	Обработка металлов давлением		
Вид НИР	Свой		
Способ проведения НИР			
Форма проведения НИР	дискретно		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет с оценкой 6	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	108		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	15			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
1.2	Создание условий для самостоятельной научно-исследовательской работы.
1.3	Развитие творческих способностей обучающихся.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Методы исследования материалов и процессов	
2.1.2	Метрология, стандартизация, сертификация	
2.1.3	Основы теории обработки металлов давлением	
2.1.4	Планирование эксперимента	
2.1.5	Теория обработки металлов давлением	
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.7	Математика	
2.1.8	Физика	
2.1.9	Информатика	
2.1.10	Химия	
2.1.11	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	
2.2.2	Методы оптимизации процессов обработки металлов давлением	
2.2.3	Методы оптимизации технологических процессов	
2.2.4	Основы производства листового проката	
2.2.5	Правоведение	
2.2.6	Технологии производства листового проката	
2.2.7	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 3)	
2.2.8	Новые технологические решения в металлургических процессах	
2.2.9	Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-6-31 Способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования с использованием цифровых технологий
<b>ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-4-31 Методы измерения физических, химических и технологических процессов
<b>ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области обработки металлов давлением</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4-31 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности
<b>ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области</b>
<b>Знать:</b>

ОПК-5-31 Методы моделирования физических, химических и технологических процессов
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-31 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 Способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 Применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования
<b>ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-5-У1 Применять методы моделирования физических, химических и технологических процессов на практике
<b>ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области обработки металлов давлением</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 Анализировать результаты технологических процессов производства черных металлов
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 Анализировать результаты технологических процессов производства черных металлов
<b>ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-6-У1 Применять цифровые технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования
<b>ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-4-У1 Применять методы измерения физических, химических и технологических процессов на практике
<b>ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-6-В1 Навыками составления научно-технических обзоров с использованием цифровых технологий
<b>ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области обработки металлов давлением</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 Методами планирования и выполнения научного эксперимента
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 Методами планирования и выполнения научного эксперимента

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Владеть:**

УК-1-В1 Навыками составления научно-технических обзоров

**ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области**

**Владеть:**

ОПК-5-В1 Методами оценки достоверности и воспроизводимости результатов моделирования физических, химических и технологических процессов

**ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные**

**Владеть:**

ОПК-4-В1 Методами оценки достоверности результатов измерения физических, химических и технологических процессов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение в научно-исследовательскую деятельность</b>							
1.1	Формулировка цели и задач КНИР, написание плана выполнения работы, согласование с руководителем. /Ср/	6	2	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	<b>Раздел 2. Выполнение курсовой научно-исследовательской работы на тему: "Состояние техники и технологии металлургического производства"</b>							
2.1	Постановка задачи научно-исследовательской работы /Ср/	6	4	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6-31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1

2.2	Выполнение аналитического обзора литературы по теме исследования /Ср/	6	34	УК-2-31 УК-2- У1 УК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК- 4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6 -31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 УК-1 -31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК- 4-31 ОПК-4- У1 ОПК-4-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.3	Планирование и организация эксперимента. Обработка результатов. /Ср/	6	34	УК-2-31 УК-2- У1 УК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК- 4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6 -31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 УК-1 -31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК- 4-31 ОПК-4- У1 ОПК-4-В1	Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.4	Написание отчета по научно-исследовательской работе, защита работы /Ср/	6	34	УК-2-31 УК-2- У1 УК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК- 4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-6 -31 ПК-6-У1 ПК-6-В1 УК-1 -31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК- 4-31 ОПК-4- У1 ОПК-4-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1