

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.09.2023 10:06:25  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль

Металлургия черных металлов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 7

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 108

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 7 (4.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 18      |     |       |     |
| Неделя                                    | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Вид занятий                               |         |     |       |     |
| Сам. работа                               | 108     | 108 | 108   | 108 |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений выполнять исследовательские работы; |
| 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      | Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)  |      |
| 2.1.2      | Теория и технология окучивания сырья и доменного производства   |      |
| 2.1.3      | Методы обработки экспериментальных данных   |      |
| 2.1.4      | Термодинамика и кинетика металлургических процессов   |      |
| 2.1.5      | Экстракция черных металлов из природного сырья  |      |
| 2.1.6      | Теория металлургических процессов   |      |
| <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 3)  |      |
| 2.2.2      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| 2.2.3      | Теория и технология разливки стали  |      |
| 2.2.4      | Разливка и кристаллизация стали   |      |

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

**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**

**Знать:**

ОПК-5-31 Методы моделирования физических, химических и технологических процессов

**ПК-6: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов получения черных металлов**

**Знать:**

ПК-6-31 Методы, средства и приемы использования цифровых технологий при реализации эмпирических исследований в профессиональной деятельности

**ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных металлов**

**Знать:**

ПК-4-31 Методы исследования и планирования научного эксперимента

**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**

**Знать:**

УК-2-31 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности

**ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных металлов**

**Уметь:**

ПК-4-У1 Планировать и выполнять научный эксперимент

**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**

**Уметь:**

|   |
|---|
| ОПК-5-У1 Применять методы моделирования 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>Уметь:</b>   |
| ПК-6-У1 Проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности с использованием цифровых технологий   |
| <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>Владеть:</b>   |
| ПК-6-В1 Навыками проведения экспериментов и анализа результатов с использованием цифровых технологий  |
| <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  |
| <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>Владеть:</b>   |
| ОПК-5-В1 Методами оценки достоверности и воспроизводимости результатов моделирования физических, химических и технологических процессов   |
| <b>ПК-4: Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области металлургии черных металлов</b>  |
| <b>Владеть:</b>   |
| ПК-4-В1 Методами обработки результатов научного эксперимента  |

#### 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/   | 7              | 2     | УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1<br>ПК-4-В1 | Л1.1Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 |            | КМ1 | Р1                 |
|             | <b>Раздел 2. Выполнение курсовой научно-исследовательской работы на тему: "Совершенствование техники и технологии металлургического производства"</b> |                |       |  |                          |            |     |                    |

|     |   |   |    |  |                              |  |     |    |
|-----|---|---|----|--|------------------------------|--|-----|----|
| 2.1 | Постановка задачи научно-исследовательской работы /Ср/                  | 7 | 4  | УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1<br>ПК-4-В1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         |  | КМ1 | Р1 |
| 2.2 | Выполнение аналитического обзора литературы по теме исследования /Ср/   | 7 | 34 | УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1<br>ПК-4-В1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         |  | КМ1 | Р1 |
| 2.3 | Планирование и организация эксперимента. Обработка результатов. /Ср/    | 7 | 34 | УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1<br>ПК-4-В1 | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         |  | КМ1 | Р1 |
| 2.4 | Написание отчета по научно-исследовательской работе, защита работы /Ср/ | 7 | 34 | УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1<br>ОПК-5-31<br>ОПК-5-У1<br>ОПК-5-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1<br>ПК-4-В1 | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 |  | КМ1 | Р1 |