

# Приложение А

## Аннотация

**программы «Научные исследования»  
по направлению подготовки (специальности)  
22.06.01 Технологии материалов  
(направленность (профиль)  
«Металлургия черных, цветных и редких металлов»  
форма обучения – заочная**

### **1 Цели и задачи освоения «Научные исследования»**

Цель научных исследований – выполнение обучающимися фундаментальных и прикладных научных исследований в области металлургии черных, цветных и редких металлов.

Задачами научных исследований являются:

- осуществление литературного поиска;
- проведение критического анализа и оценка современных научных достижений по теме исследования;
- умение работать на современном оборудовании и проводить эксперименты;
- квалифицированно проводить обработку и обсуждение полученных результатов;
- умение делать правильные обобщения и выводы по работе, оформлять отчет, выступать с докладом по проделанной научно-исследовательской работе.

### **2 Место «Научные исследования» учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

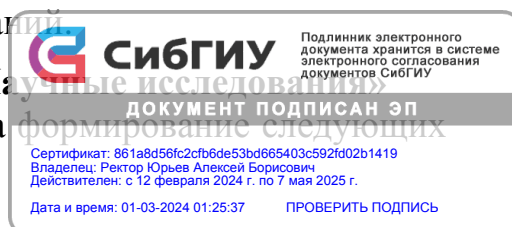
Научные исследования относятся к Блоку 3 «Научные исследования» учебного плана по направлению 22.06.01 – Технологии материалов, направленность «Металлургия черных, цветных и редких металлов» подготовки обучающихся заочной формы обучения и изучается в 1–А семестрах (103 1/3 недели). Научные исследования включают научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научные исследования дополняют знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

- Металлургия черных, цветных и редких металлов;
- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности;
- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований

### **3 Планируемые результаты обучения по «Научные исследования»**

Процесс научных исследований направлен на формирование следующих компетенций:



**– общепрофессиональные компетенции:**

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения	Вид работ научных исследований
<p>ОПК-2. Способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции</p>	<p>Знать: основы разработки технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции;                      Уметь: разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции;                      Владеть: способностью разработки технологической документации на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции.</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность                      Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>ОПК-9. Способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ</p>	<p>Знать: теоретические основы разработки технических заданий и программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ;                      Уметь: разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ;                      Владеть: способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ.</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность                      Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>ОПК-16. Способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разработа-</p>	<p>Знать: основы создания системы качества;                      Уметь: организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов;                      Владеть: знаниями разработки проектов стандартов и сертифи-</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность                      Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кан-</p>

<p>тывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества</p>	<p>катов, проведения сертификации материалов, технологических процессов и оборудования.</p>	<p>дидата наук</p>
---	---	--------------------

**– профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения	Вид работ научных исследований
<p>ПК-1. Способность анализировать результаты моделирования процессов, оценивать пределы их применения и прогнозировать использование в технологиях черной и цветной металлургии</p>	<p>Знать: основы моделирования процессов; Уметь: оценивать пределы применения моделирования металлургических процессов; Владеть знаниями и использовать результаты моделирования в технологиях черной и цветной металлургии.</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
<p>ПК-2. Способность выполнять исследования процессов черной и цветной металлургии с использованием методов планирования эксперимента и анализировать полученные результаты</p>	<p>Знать: теоретические основы методов исследования технологических процессов черной и цветной металлургии; уметь: планировать эксперимент и выбирать методы исследования; Владеть навыками проведения эксперимента и анализа полученных результатов.</p>	<p>Научно-исследовательская деятельность Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>



## **5 Краткое содержание научных исследований**

В структуре научных исследований выделяются следующие основные разделы (темы):

### **Раздел 1. Патентно-информационная проработка. Литературный (аналитический) обзор. Постановка задачи и цели исследований.**

Тема 1.1. Литературный обзор

Тема 1.2. Патентный поиск

### **Раздел 2. Разработка методик исследований. Организация и проведение экспериментальных исследований.**

Тема 2.1. План научных исследований

Тема 2.2. Методика экспериментальных исследований

### **Раздел 3 Обработка результатов исследований. Статистическая обработка экспериментальных данных.**

Тема 3.1. Анализ, обработка, представление результатов исследований

Тема 3.2 Статистическая обработка экспериментальных данных

### **Раздел 4 Публикация научных результатов**

Тема 4.1. Требования, предъявляемые к научным публикациям

Тема 4.2 Публикация научных разработок

### **Раздел 5 Внедрение результатов исследований**

Тема 5.1. Проведение опытно-промышленных испытаний

Тема 5.2 Оформление результатов внедрения

### **Раздел 6 Подготовка отчёта по научным исследованиям**

Тема 6.1 Оформление отчета по научным исследованиям

Тема 6.2 Графическое представление результатов экспериментов

### **Раздел 7 Подготовка научно- квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук**

Тема 7.1. Формирование научно - квалификационной работы (диссертации)

**6 Составитель:** д.т.н., профессор Протопопов Е.В.

доцент Чернышева Н.А.