

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**Подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

<b>Область науки:</b>	2. Технические науки
<b>Группа научных специальностей:</b>	2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия
<b>Научная специальность:</b>	2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов
<b>Отрасли науки:</b>	Технические
<b>Форма освоения программы аспирантуры:</b>	Очная
<b>Срок освоения программы аспирантуры:</b>	4 года

Санкт-Петербург

## Содержание

Аннотация рабочей программы дисциплины «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ» .....	3
Аннотация рабочей программы дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» .....	4
Аннотация рабочей программы дисциплины «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ, ЦВЕТНЫХ И РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ» .....	5
Аннотация рабочей программы дисциплины «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» .....	6
Аннотация рабочей программы дисциплины «ОРГАНИЗАЦИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	7
Аннотация рабочей программы дисциплины «ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ» .....	8
Аннотация рабочей программы дисциплины «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» .....	9
Аннотация рабочей программы дисциплины «ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» .....	10
Аннотация рабочей программы дисциплины «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ» .....	11
Аннотация рабочей программы дисциплины «РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЦВЕТНЫХ, РЕДКИХ И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ» .....	12
Аннотация рабочей программы дисциплины «РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ, РЕДКИХ И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИХ ОСНОВЕ» .....	14
Аннотация рабочей программы дисциплины «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА ТЯЖЁЛЫХ И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ» .....	16
Аннотация рабочей программы дисциплины «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА ЛЁГКИХ И РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ» .....	18
Аннотация рабочей программы дисциплины «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ» .....	20
Аннотация рабочей программы дисциплины «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ» .....	21
Аннотация рабочей программы Практики «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» .....	22

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** содержание базовых понятий и фундаментальных проблем в области истории и философии науки; современные технологии электронного обучения;

**уметь:** применять научную методологию в практике исследований; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности;

**владеть:** навыками проведения междисциплинарных исследований; работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

Уровень освоения компетенций обучающимися определяется на основании результатов промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и кандидатского экзамена.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – кандидатский экзамен.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 1 и 2 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** правила устного и письменного коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; языковые нормы и лексические единицы в рамках профессиональной сферы общения на иностранном языке; требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры профессионального общения;

**уметь:** осуществлять устную и письменную коммуникацию научной направленности в монологической и диалогической речи; свободно читать оригинальную научно-техническую литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знания; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;

**владеть:** навыками ведения устной и письменной коммуникации в ситуациях научного и профессионального общения; орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической формами иностранного языка в научной сфере по направлению подготовки в формах устного и письменного общения.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – кандидатский экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ, ЦВЕТНЫХ И РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallurgy черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallurgy черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

### **Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallurgy черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallurgy черных, цветных и редких металлов и изучается в 5 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** нормативную базу научных исследований и их планирования; порядок разработки научно-технической и нормативной документации; этапы жизненного цикла продукции, нормативную базу её разработки и постановки на производство; нормативную базу регистрации РИД применительно к объектам по паспорту научной специальности 2.6.2 Metallurgy черных, цветных и редких металлов;

**уметь:** использовать нормативную документацию для разработки практических мероприятий; ставить цели, задачи и разрабатывать планы работ по совершенствованию и модернизации объектов металлургии; планировать работы на различных этапах научных исследований; работать с технической документацией на технологические процессы, материалы и изделия; выполнять оценку РИД на соответствие требованиям нормативной документации;

**владеть навыками:** подготовки технической документации; приёмами разработки технической и технологической документации на результаты совершенствования, модернизации и унификации объектов металлургии; оптимизации и корректировки планов по результатам выполнения этапа (этапов) работ; оформления отчётной документации по результатам авторского надзора, навыками оформления документации на РИД применительно к объектам по паспорту научной специальности 2.6.2 Metallurgy черных, цветных и редких металлов.

### **Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

### **Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – кандидатский экзамен.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

### **Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 1 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач;

**уметь:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

**владеть навыками:** критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития; выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путей достижения более высокого уровня их развития.

### **Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

### **Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференциальный зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОРГАНИЗАЦИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** нормы публикационной этики, правила и принципы взаимодействия с участниками издательского процесса;

**уметь:** осуществлять подбор, систематизацию и анализ информации из библиографических источников;

**владеть навыками:** оценки достоверности результатов, публикуемых в научных статьях.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференциальный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПАТЕНТОВАНИЕ И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** порядок и методы проведения патентных исследований;

**уметь:** проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых изделий;

**владеть навыками:** работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе, на основе системного подхода).

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференциальный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается во 2 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** основы современных сетевых технологий и принципы защиты информации; современные информационно-коммуникационные технологии и принципы информационной безопасности; современные технологии электронного обучения;

**уметь:** использовать технологии компьютерных сетей для научной коммуникации; использовать информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности; использовать технологии электронного обучения в преподавательской деятельности;

**владеть навыками:** применения сетевых технологий в научной коммуникации с учетом требований защиты информации; применения информационно-коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности с учетом требований информационной безопасности; работы в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференциальный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 3 и 4 семестрах.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** академическую и техническую лексику; орфографическую, орфоэпическую, лексическую, грамматическую и стилистическую нормы иностранного языка и правильно их использовать во всех видах речевой коммуникации в форме устного и письменного общения;

**уметь:** осуществлять устную и письменную коммуникацию в профессиональной и научно-педагогической деятельности в монологической и диалогической речи; использовать стратегии самостоятельной учебно-познавательной деятельности;

**владеть навыками:** беглой и правильной устной речи на иностранном языке по пройденным темам; конспектирования, реферирования и аннотирования научно-технических текстов на иностранном языке; аналитического, изучающего; просмотрового; ознакомительного и поискового чтения.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет в 3 и 4 семестрах.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

### **Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 3 и 4 семестрах.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** основные принципы организации работы высшего учебного заведения; структуру деятельности преподавателя вуза: учебная, научная, воспитательная работа, формы ее организации; основные факторы формирования учебных планов по направлениям подготовки, правила подбора учебных дисциплин, формирования соотношения теории и практики в рамках дисциплины, целесообразность выбора той или иной формы итогового контроля знаний; структуру научного стиля, правила трансформации научного текста в зависимости от особенностей адресата и целей предъявления научной информации;

**уметь:** создавать учебно-методические материалы по читаемым дисциплинам; проводить учебные занятия, анализировать их эффективность, осмысливать возможность и характер их совершенствования; анализировать собственный методический опыт, соотносить его с опытом коллег, корректировать учебные программы и учебно-методические материалы в целях повышения качества преподавания; анализировать актуальность и эффективность создаваемых учебно-методических материалов, отбирать научный материал для их обновления;

**владеть навыками:** формирования у обучающихся научной картины мира; навыками установления и поддержания учебной дисциплины; повышения собственной научно-педагогической квалификации; популяризации и методической трансформации научных исследований.

### **Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак. часа.

### **Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет в 3 и 4 семестрах.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ**  
**ЦВЕТНЫХ, РЕДКИХ И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ ПРИ**  
**ПЕРЕРАБОТКЕ СЫРЬЯ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО**  
**ПРОИСХОЖДЕНИЯ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** нормативную базу организации научно-исследовательской работы, включая проведение экспериментальных исследований и опытно-технологических работ, оформление отчётной научно-технической документации, публикаций и результатов интеллектуальной деятельности; основные приёмы математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; научно-технологические основы ресурсосберегающих процессов производства цветных, редких и благородных металлов при переработке сырья природного и техногенного происхождения; методологию организации, методы планирования и проведения экспериментальных исследований в области ресурсосберегающих технологий производства цветных, редких и благородных металлов;

**уметь:** оформлять отчётную документацию и результаты интеллектуальной деятельности, подготавливать публикации и другие публичные материалы по результатам выполненных прикладных исследований и опытно-технологических работ ресурсосберегающего характера; выбирать рациональные пути решения задачи математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; определять пути решения задач в области ресурсосбережения, рассчитывать и экспериментально определять технологические показатели производства цветных металлов, проводить оптимизационные исследования, направленные на достижение ресурсосберегающего эффекта; организовывать, планировать и проводить экспериментальные исследования для получения математических моделей процессов, проводить оптимизационные исследования, анализировать и обобщать полученные результаты;

**владеть навыками:** оформления и представления результатов выполненных прикладных исследований и опытно-технологических работ ресурсосберегающего характера в виде научно-технической документации, заявок на результаты интеллектуальной деятельности, публикаций, докладов и др.; использования программных продуктов общего и специального назначения для обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; сравнительного анализа технологических схем переработки сырья цветных, редких и благородных металлов различного типа и качества, оценки технической и экономической эффективности применяемых ресурсосберегающих решений; определения критерия оптимальности и экспериментального решения задачи достижения оптимума функции применительно к разработке ресурсосберегающих процессов и технологий.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ**  
**ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ, РЕДКИХ И БЛАГОРОДНЫХ**  
**МЕТАЛЛОВ И ИННОВАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИХ**  
**ОСНОВЕ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** нормативную базу организации научно-исследовательской и работы, включая проведение экспериментальных исследований и опытно-технологических работ, оформление отчётной научно-технической документации, публикаций и результатов интеллектуальной деятельности; основные приёмы математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; научно-технологические основы ресурсосберегающих процессов производства цветных, редких и благородных металлов при переработке сырья природного и техногенного происхождения; методологию организации, методы планирования и проведения экспериментальных исследований в области ресурсосберегающих технологий производства цветных, редких и благородных металлов;

**уметь:** оформлять отчётную документацию и результаты интеллектуальной деятельности, подготавливать публикации и другие публичные материалы по результатам выполненных прикладных исследований и опытно-технологических работ ресурсосберегающего характера; выбирать рациональные пути решения задачи математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; определять пути решения задач в области ресурсосбережения, рассчитывать и экспериментально определять технологические показатели производства цветных металлов, проводить оптимизационные исследования, направленные на достижение ресурсосберегающего эффекта; организовывать, планировать и проводить экспериментальные исследования для получения математических моделей процессов, проводить оптимизационные исследования, анализировать и обобщать полученные результаты;

**владеть навыками:** оформления и представления результатов выполненных прикладных исследований и опытно-технологических работ ресурсосберегающего характера в виде научно-технической документации, заявок на результаты интеллектуальной деятельности, публикаций, докладов и др.; использования программных продуктов общего и специального назначения для обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; сравнительного анализа технологических схем переработки сырья цветных, редких и благородных металлов различного типа и качества, оценки технической и экономической эффективности применяемых ресурсосберегающих решений; определения критерия оптимальности и экспериментального решения задачи достижения оптимума функции применительно к разработке ресурсосберегающих процессов и технологий.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА ТЯЖЁЛЫХ И БЛАГОРОДНЫХ МЕТАЛЛОВ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать** закономерности реализации технологического процесса в рамках жизненного цикла производства тяжёлых и благородных металлов; основные порядок и методы проведения технологических экспериментов; основы сертификации материалов и продуктов; методы оценки инвестиционной привлекательности новых материалов и технологических процессов; основные приёмы математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; научно-технологические основы современного производства тяжёлых и благородных металлов; методологию организации, методы планирования и проведения экспериментальных исследований применительно к технологическим процессам производства тяжёлых и благородных металлов;

**уметь:** разрабатывать документацию на технологические процессы и продукцию в производстве тяжёлых и благородных металлов; ставить задачи, проводить и контролировать технологические эксперименты применительно к технологическим процессам производства тяжёлых и благородных металлов; работать с технической документацией для решения задач сертификации применительно к процессам и продуктам в металлургии тяжёлых и благородных металлов; выполнять технико-экономические расчёты для оценки инвестиционной привлекательности производства новых видов продукции и реализации новых технологических процессов; выбирать рациональные пути решения задачи математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; определять пути решения задач повышения эффективности технологических процессов производства тяжёлых и благородных металлов; организовывать, планировать и проводить экспериментальные исследования для получения математических моделей процессов, проводить оптимизационные исследования, анализировать и обобщать полученные результаты;

**владеть навыками** оформления и представления результатов разработки технологических процессов и продуктов; обработки и представления результатов экспериментального исследования применительно к технологическим процессам производства тяжёлых и благородных металлов; подготовки документов для сертификации продукции и процессов её производства на примере тяжёлых и благородных металлов; сравнительной оценки инвестиционной привлекательности альтернативных технических решений и продуктов; использования программных продуктов общего и специального назначения для обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; сравнительного анализа технологических схем производства тяжёлых и благородных металлов; определения критерия оптимальности и экспериментального решения задачи достижения оптимума функции для повышения эффективности технологических процессов производства тяжёлых и благородных металлов.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРОИЗВОДСТВА ЛЁГКИХ И РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** закономерности реализации технологического процесса в рамках жизненного цикла производства лёгких и редких металлов; основные порядок и методы проведения технологических экспериментов; основы сертификации материалов и продуктов; методы оценки инвестиционной привлекательности новых материалов и технологических процессов; основные приёмы математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства, научно-технологические основы современного производства лёгких и редких металлов; методологию организации, методы планирования и проведения экспериментальных исследований применительно к технологическим процессам производства лёгких и редких металлов;

**уметь:** разрабатывать документацию на технологические процессы и продукцию в производстве лёгких и редких металлов; ставить задачи, проводить и контролировать технологические эксперименты применительно к технологическим процессам производства лёгких и редких металлов; работать с технической документацией для решения задач сертификации применительно к процессам и продуктам в металлургии лёгких и редких металлов; выполнять технико-экономические расчёты для оценки инвестиционной привлекательности производства новых видов продукции и реализации новых технологических процессов; выбирать рациональные пути решения задачи математической обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; определять пути решения задач повышения эффективности технологических процессов производства лёгких и редких металлов; организовывать, планировать и проводить экспериментальные исследования для получения математических моделей процессов, проводить оптимизационные исследования, анализировать и обобщать полученные результаты;

**владеть навыками** оформления и представления результатов разработки технологических процессов и продуктов; обработки и представления результатов экспериментального исследования применительно к технологическим процессам производства легких и редких металлов; подготовки документов для сертификации продукции и процессов её производства; сравнительной оценки инвестиционной привлекательности альтернативных технических решений и продуктов; использования программных продуктов общего и специального назначения для обработки данных, моделирования и оптимизации технологических процессов и операций металлургического производства; сравнительного анализа технологических схем производства легких и редких металлов; определения критерия оптимальности и экспериментального решения задачи достижения оптимума функции для повышения эффективности технологических процессов производства легких и редких металлов.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** современные тенденции развития образования и принципы осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования; специфику преподаваемых дисциплин в области электротехники;

**уметь:** применять свои профессиональные знания при подготовке и проведении основных видов педагогической деятельности по программам высшего образования; адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания специальных дисциплин.

**владеть навыками:** разработки документации по организации и ведению педагогической деятельности по программам высшего образования; организации и проведения аудиторного занятия в соответствии с направлением своего научного исследования.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов.

**Место дисциплины в структуре программы:**

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и изучается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** закономерности реализации технологического процесса в рамках жизненного цикла производства лёгких и редких металлов; методику выполнения технико-экономических расчётов; основные тенденции развития материаловедения в интересах экономики, народного хозяйства и общества; нормативную базу регистрации новых технических решений на новый состав материала и технологию его получения;

**уметь:** теоретически обосновывать технологические процессы получения перспективных материалов; выполнять технико-экономические расчёты производства новых материалов и изделий; обосновывать необходимость в новых высокоэффективных технологиях производства материалов и сплавов; выполнять оценку предлагаемых технических решений на соответствие требованиям нормативной документации;

**владеть навыками:** оформления аналитических обзоров в сфере разработки новых технологических процессов и получения перспективных материалов; определения путей снижения стоимости продукции и повышения её качества; использования интегрированных знаний для решения проблемы получения новых материалов и сплавов; оформления документации на регистрацию в ФИПС нового состава материала и технологии его получения.

**Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ак. часа.

**Виды занятий:**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

**Вид промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

**Научная специальность:** 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов

**Направленность (профиль программы):** Metallургия черных, цветных и редких металлов

Рабочая программа практики составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов

### **Место практики в структуре программы:**

Практика входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, направленность (профиль): Metallургия черных, цветных и редких металлов и проводится в 5 семестре.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины:**

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:** основные задачи учебного процесса, общие вопросы организации педагогической работы; специфику преподаваемых дисциплин в области металлургии черных, цветных и редких металлов;

**уметь:** разрабатывать план аудиторных занятий; составлять программы и методические указания к лабораторным и практическим занятиям; адаптировать и обобщать результаты научных исследований для целей преподавания дисциплин в области металлургии черных, цветных и редких металлов;

**владеть навыками:** использования методик подготовки и проведения лабораторных и практических занятий; организации и проведения аудиторного занятия в соответствии с направлением своего научного исследования; анализа проведенных занятий по дисциплинам в области металлургии черных, цветных и редких металлов;

### **Объем дисциплины:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. часа.

**Вид промежуточной аттестации** - дифференцированный зачет.