

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 26.08.2024 07:43:59

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»**  
**(ЗГУ)**

**Комплект**  
**аннотаций рабочих программ дисциплин**  
**программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в**  
**аспирантуре**

**Научная специальность:** 2.6.2 *«Металлургия черных, цветных и редких металлов»*

**Форма обучения:** очная

**Аннотация**  
рабочей программы дисциплины  
**История и философия науки**

**Цели и задачи дисциплины:** Целью обучения является подготовка к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

**Содержание дисциплины:**

Предмет и основные концепции современной философии науки

Наука в культуре современной цивилизации

Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции

Структура научного знания

Динамика науки как процесс порождения нового знания

Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса

Наука как социальный институт

Философии науки и техники

**Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен**

**Аннотация**  
рабочей программы дисциплины  
**Иностранный язык**

**Цели и задачи дисциплины:** Основной целью курса иностранного языка является приобретение, развитие и совершенствование умений и навыков чтения и перевода (устного и письменного), устной речи, аудирования и письменной речи, необходимых для активного применения в различных сферах повседневной жизни, а также в профессиональной деятельности при выполнении рабочих функций в иноязычной среде: программы обучения и студенческого обмена, профессиональные стажировки за рубежом, участие в семинарах и конференциях, работа в международных организациях и т.п.

Задачами курса являются языковая, речевая и тематическая подготовка студентов к использованию иностранного языка, как средства межкультурной коммуникации и средства профессиональной деятельности.

В задачу практического овладения языком входит также формирование навыков и умений самостоятельно работать с документами и специальной литературой на английском языке с целью поддержания профессиональных контактов, получения профессиональной информации и ведения исследовательской работы.

**Содержание дисциплины:**

Биография личности. Основные правила чтения английских гласных и согласных.

Существительное: категория числа и падежа. Употребление артиклей с существительным. Заполняющий государственный университет. Глаголы to be, to have.

Конструкция there be. Местоимения.

Норильск. Времена действительного залога группы Indefinite, Continuous, Perfect.

Таймыр. Порядок слов в предложении: повествовательном, отрицательном, вопросительном. Простое и сложное предложение. Типы соединения в сложном предложении.

Российская Федерация. Модальные глаголы и их эквиваленты.

Страны. Прилагательное: степени сравнения. Предлоги времени и места.

Города мира. Времена страдательного залога группы Indefinite, Continuous, Perfect.

**Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен**

#### **Аннотация**

рабочей программы дисциплины

#### **Теория металлургических процессов**

**Цели и задачи дисциплины:** формирование у обучающихся систематизированных знаний об основах металлургических процессов производства цветных металлов. Изучение основных методов получения и рафинирования металлов.

#### **Содержание дисциплины:**

основные методы пирометаллургической переработки рудного сырья;

основные методы гидрометаллургической переработки рудного сырья;

основные методы электрометаллургической переработки рудного сырья;

основы пиро-, гидро- электрометаллургических процессов;

физико-химические основы пиро-, гидро- электрометаллургических процессов;

**Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен**

#### **Аннотация**

рабочей программы дисциплины

#### **Металлургия тяжелых металлов**

**Цели и задачи дисциплины:** Формирование профессиональных знаний в области металлургии тяжелых металлов, определения физико-химической сущности металлургических процессов; формирование умения металлургических расчетов; Отработка навыков работы со специальной физико-химической литературой: учебниками, задачками, справочниками, электронными ресурсами и др.

#### **Содержание дисциплины:**

Классификация полиметаллических руд, содержащих тяжелые металлы. Минералы меди, никеля, свинца и цинка.

Основные физические и химические свойства тяжелых металлов и их соединений. Способы их получения.

Пирометаллургические способы получения тяжелых металлов.

Гидрометаллургические способы получения тяжелых металлов, их сущность и технологические схемы.

**Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен**

**Аннотация**  
рабочей программы дисциплины  
**Физико-химические основы металлургических процессов**

**Цели и задачи дисциплины:** формирование у студентов систематизированных знаний об основных методах термодинамического и кинетического анализа в равновесных и неравновесных условиях, применяемым к оценке реальных металлургических процессов; об электрохимических основах металлургического производства; о явлениях, лежащих в основе процессов экстракционного выделения веществ.

**Содержание дисциплины:**

Методы физической химии: термодинамический, статистический и квантово-механический.

Значение физической химии для металлургии;

Первый закон термодинамики.

Закон Гесса, зависимость теплового эффекта реакции от температуры.

Теплоемкость. Энтропия. Энергия Гиббса.

Химическое равновесие, зависимость константы равновесия от температуры.

Константа равновесия и изменение энергии Гиббса при химической реакции.

Расчет равновесий по термическим данным.

Расчет экстракционных равновесий;

Способы выражения состава раствора.

Совершенные растворы.

Несовершенные растворы.

Отклонения от закона Рауля.

Летучесть и активность;

Законы Фарадея.

Электродвижущие силы и термодинамика гальванических элементов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен**

**Аннотация**  
рабочей программы дисциплины  
**Проблемы развития металлургии**

**Цели и задачи дисциплины:** формирование у студентов систематизированных знаний об основах теорий металлургических процессов производства цветных металлов. Изучение основных методов получения и рафинирования металлов. Установление основных проблем металлургического производства и материаловедения, и определение путей их решения.

**Содержание дисциплины:**

Основные методы гидрометаллургической переработки рудного сырья

Классификация экстрагентов

Основные методы электрометаллургической переработки рудного сырья

Закономерности реальных процессов экстракции

Экстракция катионнообменными, анионнообменными и смесями

Ионитные процессы

Проблемы, возникающие при переработке руд цветных металлов гидromеталлургическими методами и способы нахождения необходимых решений

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

### **Аннотация**

рабочей программы дисциплины

**Рудное, нерудное, техногенное и энергетическое сырье**

**Цели и задачи дисциплины:**

**Содержание дисциплины:**

**Форма промежуточной аттестации: зачет**