

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Современные проблемы металлургии и материаловедения
НАПРАВЛЕНИЕ 22.04.02 Металлургия
УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Прикладная магистратура
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ – Прогрессивные металлургические технологии
КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) Магистр
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ Кафедра металлургии и материаловедения им. С.П. Угаровой

Цели освоения дисциплины: ознакомить будущих магистров с актуальными проблемами металлургии и материаловедения, современными подходами к их решению, а также привить навыки самостоятельного анализа тенденций развития металлургической отрасли. Знакомство с вопросами энергосбережения в металлургии и способствующими ресурсосбережению инновационными технологиями, вопросами повышения производительности агрегатов и качества производимой продукции, снижения затрат, создания высокоэффективных материалов нового поколения; анализ, определение и оценка эффективных путей решения составляют основные задачи курса «Современные проблемы металлургии и материаловедения».

Результаты обучения:

Знать:

- современные проблемы, тенденции развития и инновации в металлургии и материаловедении.

Уметь:

- анализировать научно-техническую литературу и проводить патентный поиск для поиска путей совершенствования технологических процессов и объектов, создания моделей процессов и объектов в металлургии и материаловедении.

Владеть:

- методами поиска, анализа и синтеза информации по материалам и процессам в металлургии и материаловедении;
- навыками составления научно-технических отчётов и выполнением публикаций.

Компетенции: ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13;
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-10; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20.

Распределение по курсам и семестрам:

| Курс | Семестр | Лекции | Практики | Лабораторные работы | Курсовая работа | Вид аттестации |
|------|---------|--------|----------|---------------------|-----------------|----------------|
| 1 | 1 | 17 | 17 | - | - | зачет |

Содержание дисциплины:

1. Введение. Современное состояние чёрной металлургии и материаловедения в России и во всём мире.
2. Проблемы и инновации в сталеплавильном производстве.
3. Проблемы и инновации в производстве окисленных и металлизированных окатышей.
4. Проблемы и перспективы изучения строения, свойств и областей применения металлов и сплавов, а также новых материалов (композиционных материалов, наноматериалов, «вспененных» материалов и т.п.)
5. Новые материалы как основа инноваций в чёрной металлургии.
6. Проблемы и инновации в материаловедении.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы или 108 часов.