

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

*Цели освоения дисциплины:* знакомство с современными процессами бескоксовой металлургии, особенностями бездоменной технологии производства чёрных металлов из природного и техногенного сырья при получении губчатого железа, кричного железа, восстановления рудоугольных окатышей и получении жидкого продукта.

*Результаты обучения:*

**Знать:**

- классификацию внедоменных методов получения железа по виду производимой продукции и по типу печей (агрегатов);
- особенности технологии различных процессов бездоменной металлургии, основное оборудование для осуществления этих процессов и технико-экономические показатели производства;
- основные тенденции развития металлургии железа.

**Уметь:**

- использовать методики физической химии, теплофизики, газодинамики и других фундаментальных дисциплин для расчётов процессов бескоксовой металлургии;
- рассчитывать тепловой и материальный балансы для бездоменной металлургии;
- рассчитывать процессы восстановления для шахтных печей металлизации.

**Владеть:**

- навыками самостоятельного анализа тенденций развития металлургии железа, включая экологические характеристики новых процессов;
- навыками анализа явлений, протекающих в агрегатах бескоксовой металлургии на основе новейших достижений физической химии, теплофизики, теплоэнергетики, газодинамики и других фундаментальных дисциплин;
- навыками оценки уровня энергоресурсосбережения и влияния на окружающую среду новых (в том числе инновационных) процессов бескоксовой металлургии;
- навыками составления научно-технических отчётов и выполнением публикаций.

*Компетенции:* ОК-2, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20

*Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовая работа	Вид аттестации
1	2	17	17	-	-	зачет с оценкой

*Содержание дисциплины:*

1. Развитие бескоксовой металлургии железа.
2. Энергоемкость и материалоемкость процессов бескоксовой металлургии.
3. Получение губчатого железа.
4. Получение кричного железа и восстановление рудоугольных окатышей
5. Получение жидкого металла.

*Общая трудоемкость дисциплины:* 3 зачетных единицы, 108 часов.