

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
(СТИ НИТУ «МИСиС»)

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

Аннотация рабочей программы дисциплины **Современные процессы бескоксовой металлургии**

Закреплена за кафедрой Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой
Направление подготовки 22.04.02 Металлургия
Профиль Прогрессивные металлургические технологии

Квалификация **Магистр**
Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	<u>144</u>
в том числе:	
аудиторные занятия	<u>34</u>
самостоятельная работа	<u>110</u>
часов на контроль	<u> </u>

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой - 2 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические занятия	17	17	17	17
Контактная работа	34	34	34	34
Самостоятельная работа	110	110	110	110
Итого:	144	144	144	144

Год набора 2019.
В редакции 2020 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
<p>Цель освоения дисциплины – формирование компетенций в соответствии с учебным планом и ознакомление будущих магистров с современными процессами бескоксовой металлургии, особенностями бескоксовой технологии производства чёрных металлов из природного и техногенного сырья при получении губчатого железа, кричного железа, восстановления рудоугольных окатышей и получении жидкого продукта.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выработать навык самостоятельного анализа тенденций развития металлургии железа, включая экологические характеристики новых процессов. - привить навык научного анализа явлений, протекающих в агрегатах бескоксовой металлургии на основе новейших достижений физической химии, теплофизики, теплоэнергетики, газодинамики и других фундаментальных дисциплин. - научить анализу и совершенствованию процессов бескоксовой металлургии. 	

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
<p>УК-2: Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей; - ставить и решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, а также новых инновационных методов; - осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий 	
Знать:	УК-2-31 Основные виды продукции, получаемые методами бескоксвой металлургии. УК-2-32 Классификацию бескоксвых методов получения железа по виду производимой продукции и по типу печей (агрегатов)
Уметь:	УК-2-У1 Анализировать технологические процессы бескоксвой металлургии с точки зрения вида получаемого конечного продукта.
Владеть:	УК-2-В1 Навыками критического анализа эффективности технологических процессов бескоксвой металлургии.
<p>УК-3: Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей; - выбрать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки 	
Знать:	УК-3-31 Основное технологическое оборудование, применяемое в технологических процессах бескоксвой металлургии. УК-3-32 Основные технико-экономические показатели технологических процессов бескоксвой металлургии.
Уметь:	УК-3-У1 Осуществлять подбор основного технологического оборудования для осуществления технологических процессов бескоксвой металлургии. УК-3-У2 Использовать методики физической химии, теплофизики, теплоэнергетики, газодинамики и других фундаментальных дисциплин для расчётов процессов бескоксвой металлургии
Владеть:	УК-3-В1 Навыками расчета технологических процессов восстановления в агрегатах бескоксвой металлургии. УК-3-В2 Навыками составления материального и теплового баланса агрегатов бескоксвой металлургии.
<p>УК-6: Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; - управлять комплексными проектами, которые требуют новых стратегических подходов, брать на себя ответственность за принятие решений 	
Знать:	УК-6-31 Основные этапы проектирования технологических процессов бескоксвой металлургии.
Уметь:	УК-6-У1 Осуществлять процесс проектирования и разработки технологического процесса бескоксвой металлургии.
Владеть:	УК-6-В1 Навыками принятия решений при проектировании и разработки технологического процесса бескоксвой металлургии
<p>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии</p>	
Знать:	ОПК-1-31 Особенности технологии различных процессов бездоменной металлургии.
Уметь:	ОПК-1-У1 Осуществлять и корректировать технологические процессы в бескоксвой металлургии. ОПК-1-У2 Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, законы физической химии и тепло-массопереноса для решения возникающих в ходе решения производственных и исследовательских задач.
Владеть:	ОПК-1-В1 Находить и перерабатывать информацию о ходе технологического процесса.
<p>ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	
Знать:	ОПК-2-31 Требования к разработке научно-технической документации. ОПК-2-32 Требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров.
Уметь:	ОПК-2-У1 Осуществлять разработку и оформление научно-технических отчетов, обзоров в соответствии с требованиями ГОСТ.

Владеть:	ОПК-2-В1 Навыками разработки и оформления научно-технических отчетов, обзоров.
ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	
Знать:	ОПК-4-З1 Основные базы научно-технической информации.
Уметь:	ОПК-4-У1 Находить, обобщать и анализировать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.
Владеть:	ОПК-4-В1 Навыками анализа и синтеза информации при работе с научно-технической литературой и технологической документацией.
ОПК-5: Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	
Знать:	ОПК-5-З1 Основные тенденции развития бескоксовой металлургии.
Уметь:	ОПК-5-У1 Критически оценивать и систематизировать основные тенденции развития бескоксвой металлургии
Владеть:	ОПК-5-В1 Навыками постановки цели и выбора пути её решения.
ПК-1: Анализ и совершенствование металлургических процессов	
Знать:	ПК-1-З1 Основные технологические процессы, протекающие в агрегатах бескоксвой металлургии. ПК-1-З2 Методы оценки уровня энергосбережения и влияния на окружающую среду агрегатов бескоксвой металлургии.
Уметь:	ПК-1-У1 Находить направления совершенствования агрегатов бескоксвой металлургии. ПК-1-У2 Находить направления энергосбережения в технологических процессах бескоксвой металлургии.
Владеть:	ПК-1-В1 Навыками самостоятельного решения технических задач по совершенствованию технологических процессов в агрегатах бескоксвой металлургии. ПК-1-В2 Навыками оценки уровня энергоресурсосбережения и влияния на окружающую среду новых (в том числе инновационных) процессов бескоксвой металлургии.