

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
**Прогрессивные технологии и материалы в черной
металлургии**

Закреплена за кафедрой	<u>Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой</u>
Направление подготовки	22.04.02 Металлургия
Профиль	Прогрессивные металлургические технологии
Квалификация	<u>Магистр</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	<u>108</u>
в том числе:	
аудиторные занятия	<u>34</u>
самостоятельная работа	<u>74</u>
часов на контроль	<u>-</u>

Формы контроля в семестрах:
зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого:	108	108	108	108

Год набора 2019г.
В редакции 2020 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
<p>Цель освоения дисциплины – формирование у студентов целостного системного представления о современных системах технологий металлургического производства, а также области качества производимых и используемых новых материалов. Кроме того, дисциплина способствует формированию у выпускников сознательной ориентации на разработку и применение ресурсо- и энергосберегающих технологий в чёрной металлургии.</p>	
<p>Задачи дисциплины:</p>	
<p>1. Овладение знаниями в области построения инновационных систем технологий металлургического производства на базе использования современных материалов;</p>	
<p>2. Овладение приемами энерго- экологического и материального анализа конкретных технологических процессов, необходимых для выполнения различных инженерных и экономических расчетов;</p>	
<p>3. Овладения приемами анализа производственной деятельности металлургического предприятия, прогнозирования дальнейшего развития производства в направлении повышения производительности и конкурентоспособности продукции.</p>	

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:	<p>УК-2-31 - основы методов анализа на основе системного подхода продукции, процессов и систем в рамках широких междисциплинарных областей;</p> <p>УК-2-32 – методологию постановки и решения нестандартных задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, а также новых инновационных методов</p>
Уметь:	<p>УК-2-У1 - ставить и решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений;</p> <p>УК-2-У2 - выбирать методы для решения, а именно: аналитические, вычислительные и экспериментальные, а также новые инновационные методы.</p>
Владеть:	<p>УК-2-В1 – навыками постановки типовых задачи экспериментального исследования, а также ставить и решать нестандартные задачи с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, а также новых инновационных методов;</p> <p>УК-2-В2 – навыками применения аналитических, вычислительных и экспериментальных методов при совершенствовании металлургических процессов в условиях неопределенности и альтернативных решений.</p>
<p>УК-4 Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и получать необходимые данные об объекте исследования; - осуществлять поиск литературы, критически использовать базы данных и другие источники информации; - осуществлять моделирование объектов и процессов, а также исследовать применение новейших технологий 	
Знать:	<p>УК-4-31 – подходы, необходимые для проведения поиска и получения необходимых данных об объекте исследования;</p> <p>УК-4-32- основные принципы поиска литературы, критического использования информации баз данных и другие источники информации;</p> <p>УК-4-33- методики моделирования моделирование объектов и процессов в области металлургии, а также исследовать их с применение новейших технологий</p>
Уметь:	<p>УК-4-У1 - осуществлять поиск литературы, используя научные базы данных и другие источники информации;</p> <p>УК-4-У2 - осуществлять моделирование объектов и процессов металлургического производства</p>
Владеть:	<p>УК-4-В1 - навыками работы с электронными базами данных;</p> <p>УК-4-В2 - навыками обработки экспериментальных данных;</p> <p>УК-4-В3 - навыками получения необходимых данных об объекте исследования и применения современных программных комплексов имитационного моделирования.</p>
<p>УК-7 Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и 	

обоснования, в профессиональной сфере; - работать в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды; - организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	УК-7-31 - различные методы эффективного общения в научно-исследовательском коллективе; УК-7-32 – методологию формулировки выводов, используя знания и обоснования, в области процессов и технологий металлургического производства; УК-7-33 – принципы работы в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды; УК-7-34 – принципы, регламенты и методологию организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Уметь:	УК-7-У1 – уметь применять на практике методы эффективного общения в научно-исследовательском коллективе; УК-7-У2 – технически грамотно осуществлять формулировки выводов, используя знания и обоснования, в области процессов и технологий металлургического производства; УК-7-У3 –работать в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды; УК-7-У4 –организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеть:	УК-7-В1 - методами эффективного общения в научно-исследовательском коллективе; УК-7-В2 – приемами формулировки выводов, используя знания и обоснования, в области процессов и технологий металлургического производства; УК-7-В3 –принципами работы в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды; УК-7-В4 –методологией организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-9 Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни; - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	
Знать:	УК-9-31 - основные принципы саморазвития и самореализации в различные периоды жизненного цикла; УК-9-32 - приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
Уметь:	УК-9-У1 – применять основные принципы саморазвития и самореализации применительно к развитию своего интеллектуального и профессионального уровня в течение всей жизни
Владеть:	УК-9-В1 -навыками демонстрации своих возможностей к совершенствованию и развитию своего интеллектуального и профессионального уровня в течение всей жизни; УК-9-В2 – навыками реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
ПК-1 Анализ и совершенствование металлургических процессов	
Знать:	ПК-1.1-31 - основные подходы, применяемые для первичного анализа данных технической документации, характеризующие соблюдение технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования элетросталеплавильных печей и станов горячей прокатки перед принятием решений по корректировке процесса подготовки шихты к плавке в электропечах и режимов деформирования при прокатке
Уметь:	ПК-1.1-У1 – логически обоснованно интерпретировать на основе данных системного анализа при выборе перспективных материалов для процессов и изделий получаемых в электросталеплавильных цехах и цехах ОМД, гарантирующих повышение уровня эксплуатационных свойств и безопасности для окружающей среды; ПК-3.1-У2 – на основе сегментного анализа выявлять объекты для улучшения в металлургии, оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов
Владеть:	ПК-1.1-В1 – навыками практической реализации вносимых корректировок в технологические процессы, связанные с получением продукции на различных стадиях металлургического цикла.
ПК-2 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
Знать:	ПК-1.1-31 - основные подходы, используемые для первичного анализа и последующего определения сфер применимости результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уметь:	ПК-1.1-У1 – логически обоснованно определять на основе данных системного анализа сферу применимости результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

	ПК-1.1-У2 – на основе сегментного анализа оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Владеть:	ПК-1.1-В1 – навыками практического применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в различных составляющих современной системы технологий металлургического производства