

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 «20» июня 2023 г.  
протокол № 5

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Современные проблемы металлургии и  
материаловедения**

Закреплена за кафедрой	<b><u>Кафедра металлургии и материаловедения им. С.П. Угаровой</u></b>
Направление подготовки	22.04.02 Металлургия
Профиль	Прогрессивные технологии прокатного производства
Квалификация	<b><u>Магистр</u></b>
Форма обучения	<b><u>Очная</u></b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	<u>72</u>
в том числе:	
аудиторные занятия	<u>34</u>
самостоятельная работа	<u>38</u>
часов на контроль	<u>          </u>

Формы контроля в семестрах:  
зачёт 1 семестр

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого:	72	72	72	72

Год набора 2023.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цель освоения дисциплины – формирование компетенций в соответствии с учебным планом и подготовка обучающихся в области современных проблем металлургии и материаловедения, ознакомление с актуальными проблемами металлургии и материаловедения, современными подходами к их решению.	
Задачи дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие навыков самостоятельного анализа тенденций развития металлургической отрасли;</li> <li>- ознакомление с вопросами энергосбережения в металлургии и способствующими ресурсосбережению инновационными технологиями, вопросами повышения производительности агрегатов и качества производимой продукции, снижением затрат;</li> <li>- ознакомление с возможностями разработки высокоэффективных материалов нового поколения;</li> <li>- анализ, определение и оценка эффективных путей решения рассмотренных проблем.</li> </ul>	

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b>	
Знать:	УК-1-31 Знать основную продукцию металлургической промышленности УК-1-32 Знать технологические процессы металлургии УК-1-33 Знать системы прогрессивных технологий металлургической промышленности
Уметь:	УК-1-V1 Уметь ставить нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием инновационных методов в металлургии на основе цифровых и сквозных технологий УК-1-V2 Уметь решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих цифровых и сквозных технологий в металлургии
Владеть:	УК-1-B1 Владеть навыками критического анализа возможных путей цифровой трансформации в металлургии на основе системного подхода
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
Знать:	УК-2-31 Знать основную продукцию металлургической промышленности УК-2-32 Знать тепловые, массообменные, технологические процессы металлургии и материаловедения УК-2-33 Знать системы прогрессивных технологий металлургической промышленности
Уметь:	УК-2-V1 Уметь ставить нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических методов, а также инновационных методов в металлургии УК-2-V2 Уметь решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических методов, а также инновационных методов в металлургии
Владеть:	УК-2-B1 Владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций в металлургии и материаловедении на основе системного подхода
<b>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни</b>	
Знать:	УК-6-31 Знать направления совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
Уметь:	УК-6-V1 Уметь проводить самооценку собственной деятельности УК-6-V2 Уметь определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности УК-6-V3 Уметь участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Владеть:	УК-6-B1 Владеть навыками самооценки и постановки приоритетов собственной деятельности УК-6-B2 Владеть навыками выбора приоритетов собственной деятельности УК-6-B3 Владеть навыками непрерывного обучения
<b>ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества</b>	
Знать:	ОПК-3-31 Знать характеристики качества металлургической продукции, основы системы менеджмента качества для создания и развития прогрессивных металлургических технологий
Уметь:	ОПК-3-V1 Уметь применять знания в области системы менеджмента качества для управления профессиональной деятельностью при разработке решений в области металлургии и материаловедения
Владеть:	ОПК-3-B1 Владеть навыками применять знания в области системы менеджмента качества для разработки решений в области металлургии и материаловедения
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</b>	
Знать:	ОПК-4-31 Знать источники информации по современным проблемам металлургии, способы переработки

	полученной информации для принятия решений в практической деятельности в области производства чёрных и цветных металлов и, при необходимости, для соответствующих научных исследований <i>ОПК-4-32 Знать источники информации по чёрным и цветным металлам и другим материалам, применяющимся в прогрессивных металлургических технологиях</i>
Уметь:	<i>ОПК-4-У1 Уметь находить информацию по современным проблемам металлургии и материаловедения</i> <i>ОПК-4-У2 Уметь перерабатывать информацию по современным проблемам металлургии и материаловедения и принимать решения в практической деятельности в области производства чёрных и цветных металлов</i>
Владеть:	<i>ОПК-4-В1 Владеть навыками нахождения и переработки актуальной и достоверной информации по современным проблемам металлургии и материаловедения из российских и зарубежных источников научно-технической информации</i> <i>ОПК-4-В2 Владеть навыками принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности в области прогрессивных металлургических технологий</i>
<b><i>ПК-1: Анализ и совершенствование металлургических процессов</i></b>	
Знать:	<i>ПК-1-31 Знать требования к качеству выпускаемой продукции, технико-экономические показатели металлургических процессов</i> <i>ПК-1-32 Знать влияние различных факторов на экономические и экологические показатели производства окатышей</i>
Уметь:	<i>ПК-1-У1 Оценивать соответствие ведения технологических процессов разливки стали, состояния территории и оборудования требованиям охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</i> <i>ПК-1-У2 Принимать на основе анализа производственных показателей меры по предупреждению и снижению непроизводительных потерь, простоев и аварийности оборудования, нерационального расходования сырьевых и энергетических ресурсов</i>
Владеть:	<i>ПК-1-В1 Владеть навыками оценки соответствия ведения технологических процессов разливки стали, состояния территории и оборудования требованиям охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</i> <i>ПК-1-В2 Владеть навыками разработки мер по предупреждению и снижению непроизводительных потерь, простоев и аварийности оборудования, нерационального расходования сырьевых и энергетических ресурсов</i>
<b><i>ПК- 2: Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</i></b>	
Знать:	<i>ПК-2-31 Методы анализа научных данных</i> <i>ПК-2-32 Актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</i>
Уметь:	<i>ПК-2-У1 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</i> <i>ПК-2-У2 Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок</i>
Владеть:	<i>ПК-2-В1 Владеть навыками оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</i> <i>ПК-2-В2 Владеть навыками анализа научных проблем по тематике металлургии и материаловедения</i>