

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»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО



Кожухов А. А.

11 июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по НИИ
СТИ НИТУ «МИСиС»



Кожухов А. А.

11 июня 2020 г

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Решение температурных задач пластической деформации металлов и сплавов как фундамент для формирования заданных служебных характеристик изделий

Часов по учебному плану	180
в том числе:	
аудиторные занятия	24
самостоятельная работа	120
часов на контроль	36
Семестр(ы) изучения	3

Формы контроля: *экзамен*

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	I		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Практические	24	24	24
Итого ауд.	24	24	24
Сам. работа	120	120	120
Часы на контроль	36	36	36
Итого:	180	180	180

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются - на базе основных положений теории обработки металлов давлением расширить представления о влиянии температурных, скоростных и деформационных режимов прокатки на формирование заданных служебных характеристик металлопродукции.

Задачи освоения дисциплины:

1. Усвоение основных знаний в области существующих методов и методик решения температурных задач пластической деформации металлов и сплавов.

2. Получение практических навыков решения температурных задач применительно к процессам ОМД.

3. Получение знаний в части инноваций в области технологических решений, направленных на снижение порога температур пластической деформации.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
<i>УК-1.1 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации в своей профессиональной деятельности в области экономики и управления народным хозяйством</i>	
Уметь:	<i>использовать современные методы и технологии научной коммуникации для оперативного решения вопросов связанных с исследованием особенностей контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных процессах обработки давлением, а также последующей оценки влияния как отдельных параметров, так и в целом агрегата по обработке металлов на его особенности</i>
Владеть:	<i>навыками использования цифровых и сетевых технологий для научной коммуникации в команде, решающей задачи совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных процессах обработки давлением</i>
<i>УК-1.2 готовность участвовать в работе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</i>	
Знать:	<i>знать принципы, системы взаимодействия и методы коллективного решения научных и научно-образовательных задач в составе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач связанных с совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных процессах обработки давлением</i>
<i>УК-4.1 владение методами и средствами укрепления здоровья, поддерживать определенный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</i>	
Знать:	<i>основные подходы и методы к укреплению своего здоровья, а также системы поддержания высокого уровня физической подготовки для полноценной социальной и профессиональной деятельности;</i>
<i>УК-4.2 способность использовать приемы первой помощи, основные методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</i>	
Знать:	<i>знать методы и порядок оказания первой помощи, а личного поведения и порядка оказания помощи в условиях чрезвычайных ситуаций;</i>
<i>УК-5.1 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</i>	
Уметь:	<i>применять современные методы и приемы получения информации для решения</i>

	<i>задачи собственного профессионального и личностного развития</i>
<i>УК-5.2 способность к непрерывному профессиональному образованию, обновлению профессиональных знаний и навыков, к непрерывному развитию потенциала личности</i>	
<i>Знать:</i>	<i>основные принципы саморазвития и самореализации на основе обновления профессиональных знаний и навыков в области совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных процессах обработки давлением</i>
<i>УК-6.1 способность использовать знания фундаментальных наук для проведения научных исследований и преподавательской деятельности</i>	
<i>Знать:</i>	<i>основные законы математики, физики и химии, наиболее часто используемые и необходимые для проведения научных исследований и преподавательской деятельности в области совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных процессах обработки давлением</i>
<i>Владеть:</i>	<i>приемами научного обоснования, базирующегося на основных законах и положениях математики, физики и химии, позволяющих осуществлять эволюционное развитие технологий и оборудования в области совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных процессах обработки давлением</i>
<i>УК-7.1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых научных идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</i>	
<i>Знать:</i>	<i>уровень наилучших мировых и отечественных технологических результатов и параметров в области решения задач пластической деформации металлов и сплавов в различных агрегатах с позиции совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента</i>
<i>ОПК-1.1 способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии</i>	
<i>Знать:</i>	<i>основные подходы, применяемые для первичного анализа и последующей улучшающей корректировки реализуемых технологических процессов и деформационных параметров обработки давлением, а также последующей оценке влияния как отдельных параметров, так и в целом агрегата по обработке металлов и сплавов на возможные последствия для экологии</i>
<i>Уметь:</i>	<i>логически обоснованно интерпретировать на основе данных системного анализа при корректировке реализуемых технологических процессов и деформационных параметров обработки давлением, а также последующей оценке возможного влияние на экосистему</i>
<i>ОПК-3.1 способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества</i>	
<i>Уметь:</i>	<i>экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий на основе процессов обработки давлением металлов и сплавов в различных агрегатах за счет совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента</i>
<i>Владеть:</i>	<i>подходами и приемами выполнения экономической оценки производственных и непроизводственных затрат на создание новых материалов и изделий на основе процессов обработки давлением металлов и сплавов в различных агрегатах за счет совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента</i>
<i>ОПК-4.1 способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности</i>	
<i>Уметь:</i>	<i>грамотно и обоснованно использовать нормативную документацию при выборе требований, обеспечивающих безопасность производственной и</i>

	эксплуатационной деятельности при совершенствовании совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных агрегатах
<i>ОПК-5.1 способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии</i>	
Владеть:	навыками реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии в области совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных агрегатах ОМД
<i>ОПК-6.1 способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий</i>	
Знать:	методики выполнения расчетно-теоретических и экспериментальных исследований при совершенствовании совершенствования условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных агрегатах ОМД с применением компьютерных технологий
Уметь:	грамотно и обоснованно выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования при совершенствовании условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных агрегатах ОМД с применением компьютерных технологий
Владеть:	навыками работы с пакетами прикладных программ при выполнении расчетно-теоретических и экспериментальных исследований условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента в различных агрегатах ОМД с применением компьютерных технологий
<i>ОПК-8.1 способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады</i>	
Владеть:	навыками работы с нормативной документацией при формировании научно-технических отчетов, научных статей и докладов
<i>ОПК-9.1 способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ</i>	
Знать:	нормативные требования, обеспечивающие корректную разработку технических заданий и программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ направленных на совершенствование регламентов пластической деформации в процессах обработки давлением металлов и сплавов в различных агрегатах с точки зрения оптимизации условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента
Уметь:	грамотно и обоснованно использовать нормативную документацию при разработке технических заданий и программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ направленных на совершенствование регламентов пластической деформации в процессах обработки давлением металлов и сплавов в различных агрегатах с точки зрения оптимизации условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента
<i>ПК-1.1 способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий, вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей, обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады, разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ</i>	
Знать:	методологию выполнения расчетно-теоретических и экспериментальных

	<i>исследований с применением компьютерных технологий при изучении различных процессов ОМД в части оптимизации условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента</i>
Уметь:	<i>осуществлять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования с применением компьютерных технологий при изучении условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента</i>
Владеть:	<i>выполнения расчетно-теоретические и экспериментальные исследования с применением компьютерных технологий при изучении различных аспектов деформации металлов и сплавов в части условий контактного упругопластического взаимодействия металла и инструмента</i>