

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

Механика пластической деформации и разрушения

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

Часов по учебному плану	<u>72</u>	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачет 2
аудиторные занятия	<u>34</u>	
самостоятельная работа	<u>38</u>	
часов на контроль	<u>0</u>	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Год набора 2023 г.
В редакции 2023 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель дисциплины – приобретение студентами знаний и навыков в области механики пластической деформации и разрушения

Задачи дисциплины:

1. Сформировать понимание физической природы прочности металлов, способов повышения уровня механических свойств, и долговечности металлургической продукции в различных условиях ее эксплуатации.
2. Привить умения и навыки в области фундаментальных положений механики деформируемого тела.
3. Сформировать понимание о закономерностях движения сплошной среды, уравнении сохранения массы, теории напряжений и деформации, уравнении равновесия и физических уравнений связи.
4. Обучить методам проведения исследования и выбора рационального варианта инновационного технологического процесса.

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Знать:	УК-2-31 кинематические, динамические и определяющие дифференциальные уравнения механики твердого деформируемого тела
Уметь:	УК-2-У1 анализировать процессы обработки металлов давлением
Владеть:	УК-2-В1 навыками анализа информации о процессе обработки металлов давлением

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии

Знать:	ОПК-1-31 модели накопления поврежденности металла и критерии микро- и макроразрушения
Уметь:	ОПК-1-У1 рассчитать степень накопленной деформации
Владеть:	ОПК-1-В1 навыками оценки поврежденности металла в процессе пластической деформации

ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области

Знать:	ОПК-4-31 модели процессов пластической деформации металла в процессах обработки металлов давлением
Уметь:	ОПК-4-У1 анализировать результаты моделирования технологического процесса
Владеть:	ОПК-4-В1 навыками математического и физического моделирования процессов обработки металлов давлением

ПК-1: Анализ и совершенствование металлургических процессов

Знать:	ПК-1-31 физическую природу и механизмы процессов пластической деформации и разрушения металла в процессах обработки металлов давлением
Уметь:	ПК-1-У1 выполнять анализ процессов деформации в целях их совершенствования
Владеть:	ПК-1-В1 навыками совершенствования процессов ОМД

ПК-2: Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Знать:	ПК-2-31 примеры использования на практике теоретических исследований процессов ОМД
Уметь:	ПК-2-У1 обрабатывать экспериментальную информацию, полученную при освоении нового технологического процесса
Владеть:	ПК-2-В1 навыками переноса результатов моделирования на реальный объект