

Образовательная траектория
«Термическая обработка, структура и свойства цветных металлов и сплавов»

Продолжительность обучения: 4 года

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Сферы: - Металлообрабатывающие предприятия - R&D центры и научно-исследовательские лаборатории Работодатели: - предприятия и R&D центры ОК РУСАЛ - ГК «Росатом» (АО НПО ЦНИИТМАШ, ВНИИНМ, АО ЧМЗ, ВНИИХТ и др.) - институты РАН (ИМЕТ, ИПСМ и др.) - НИЦ Курчатовский институт – ВИАМ - АО КОМПОЗИТ - ВСМПО АВИСМА - предприятия ОМК и др.	Инженер-металловед, инженер-технолог, инженер по качеству, инженер испытательной лаборатории, инженер научного проекта
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
- Разработка высокопрочных и высокотехнологичных алюминиевых сплавов - Ультрамелкозернистые металлические материалы - Разработка конструкционных и функциональных материалов с аморфной структурой - Исследование и разработка материалов для аддитивных технологий - Моделирование структурообразования металлических материалов и связи их свойств со структурой - Исследование структуры и свойств функциональных сплавов на основе железа	- Знание физико-механических методов испытания продукции, металлографии, теории термической обработки - Знание взаимосвязи между составом сплавов, технологическими параметрами обработки, их структурой и свойствами - Умение осуществлять и корректировать технологические процессы в области металловедения и термической обработки металлов и сплавов - Умение выбирать материалы для изделий различного назначения - Навыки проведения металлографических исследований
Должностные функции	Карьерные возможности
- Проведение металлографических исследований (анализ микро- и макроструктуры) - Проведение механических испытаний - Выполнение экспериментальных и исследовательских работ - Проведение термической обработки металлов	Начальник испытательной лаборатории, начальник отдела технического контроля
Уровень заработной платы	Максимально допустимое количество студентов
от 50 000 рублей	20
Выпускающая кафедра	Институт
Кафедра металловедения цветных металлов	Институт технологий
Руководитель траектории	Контакты
Солонин Алексей Николаевич	solonin@misis.ru

Дисциплины образовательной траектории
«Термическая обработка, структура и свойства цветных металлов и сплавов»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Учебная практика	6	216	Зачет с оценкой	4
Дефекты кристаллической решетки и механические свойства сплавов	8	288	Экзамен	5
Методы исследования свойств металлов и сплавов	4	144	Зачет с оценкой	5
Многокомпонентные диаграммы состояния	5	180	Экзамен	6



Прикладная кристаллография	5	180	Экзамен	6
Теория термической обработки металлов и основы эксперимента	10	360	Экзамен	6
Научно-исследовательская работа	11	396	Зачет с оценкой	6,7
Металловедение, часть 1	10	360	Экзамен, КР	7
Методы анализа структуры металлов и сплавов	6	216	Экзамен	7
Метрология, стандартизация и методы контроля и анализа веществ	6	216	Зачет с оценкой	8
Основы промышленного дизайна и ювелирного дела	10	360	Экзамен	8
Производственная практика	6	216	Зачет с оценкой	8

* - В таблице приведены дисциплины, изучаемые в рамках траектории, за исключением общих дисциплин образовательной программы **22.03.02 «МЕТАЛЛУРГИЯ»**.