

Образовательная траектория
«Металловедение и термическая обработка металлов»

Продолжительность обучения: 4 года

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Наука, промышленные технологии	Инженер-исследователь, инженер-технолог, эксперт
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
- Разработка материалов и технологий их обработки для крупных транспортных систем - Исследование механизмов и структурных факторов разрушения при деградации механических свойств материалов корпусов и активных зон атомных реакторов	- Знания о влиянии химического состава и структуры на физико-механические и эксплуатационные свойства материалов - Знания структурных и фазовых превращений - Умение планировать эксперимент, проводить комплексные исследования и испытаний - Навыки обработки результатов экспериментов
Должностные функции	Карьерные возможности
- Проведение научных исследований и технологических разработок - Анализ и прогнозирование влияния различных факторов на свойства материалов, моделирование процессов и превращений - Проведение испытаний	Руководитель проекта, ведущий эксперт, ведущий научный сотрудник, технический директор
Уровень заработной платы	Максимально допустимое количество студентов
80 000–120 000	50
Выпускающая кафедра	Институт
Кафедра металловедения и физики прочности	Институт новых материалов
Руководитель траектории	Контакты
Никулин Сергей Анатольевич	nikulin@misis.ru

Дисциплины образовательной траектории
«Металловедение и термическая обработка металлов»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	4	144	Зачет	4
Компьютеризация эксперимента	3	108	Зачет с оценкой	5
Планирование и анализ научного эксперимента	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Дефекты кристаллической решетки	3	108	Зачет с оценкой	5
Основы технологии получения материалов	4	144	Экзамен	5
Основы дизайна металлических материалов	3	108	Зачет с оценкой	5
Металловедение инновационных материалов	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5,6
Основы материаловедения и методов исследования материалов	9	324	Экзамен	5,6
Метрология и стандартизация цифровых технологий в материаловедении и металлургии	4	144	Зачет с оценкой	6

Разработка новых материалов	3	108	Зачет с оценкой	6
Коррозия и защита металлов	3	108	Зачет	6
Механические свойства твердых тел	4	144	Экзамен	6
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216	Зачет с оценкой	6
Физические свойства твердых тел	3	108	Зачет с оценкой	6
Научно-исследовательская работа	9	324	Зачет с оценкой	6,7,8
Инженерия поверхности	4	144	Экзамен	7
Физические основы деформации и разрушения	4	144	Экзамен	7
Металловедение и термическая обработка металлов	6	216	Экзамен	7
Физика прочности	3	108	Зачет с оценкой	7
Мехатроника	3	108	Зачет с оценкой	7
Основы компьютерной металлографии	3	108	Зачет с оценкой	7
Моделирование структур композиционных материалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Специальные сплавы	4	144	Экзамен	8
Технология термической обработки	3	108	Экзамен	8
Металловедение сварки	3	108	Зачет с оценкой	8
Объемные наноматериалы	3	108	Зачет с оценкой	8
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	3	108	Зачет с оценкой	8

* - В таблице приведены дисциплины, изучаемые в рамках траектории, за исключением общих дисциплин образовательной программы 22.03.01 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ».