

**Образовательная траектория
«Физическое материаловедение»
Продолжительность обучения: 4 года**

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
<p>Сферы: научные исследования, промышленный сектор, обеспечение технологического цикла производства</p> <p>Работодатели: Институты и научно-производственные объединения РАН, ГК «Ростех», АО «Роснано», ГК «Росатом», ИМЕТ РАН им. А.А. Байкова, ВНИИНМ им. А.А. Бочвара, ОАО «Композит», ОА «НПП «Исток им. Шокина», ОАО «Гиредмет», ВНИИХТ, ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина, ВИАМ</p>	Инженер III категории, инженер III категории по разработке, сопровождению и интеграции технологических процессов в термическом производстве, инженер-технолог, инженер по техническому контролю качества продукции
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
<ul style="list-style-type: none"> Исследование и разработка функциональных материалов Разработка и сопровождение технологических процессов производства функциональных материалов 	<ul style="list-style-type: none"> Основные типы современных функциональных материалов Методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов Технологические процессы производства, обработки и модификации функциональных материалов
Должностные функции	Карьерные возможности
<ul style="list-style-type: none"> Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области материаловедения и технологии функциональных материалов Сопровождение технологических процессов производства функциональных материалов, включая контроль качества выпускаемой продукции 	Инженер II категории, инженер-исследователь, младший научный сотрудник
Уровень заработной платы	Максимально допустимое количество студентов
50 000–70 000	40
Выпускающая кафедра	Институт
Кафедра физического материаловедения	Институт новых материалов
Руководитель траектории	Контакты
Савченко Александр Григорьевич	savchenko@misis.ru

**Дисциплины образовательной траектории
«Физическое материаловедение»**

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
Материалы альтернативной энергетики	3	108	Зачет с оценкой	5
Основы технологии получения материалов	4	144	Экзамен	5
Планирование научного эксперимента	3	108	Зачет с оценкой	5
Теория симметрии	3	108	Зачет с оценкой	5
Техника физико-химического эксперимента	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Материаловедение	9	324	Экзамен	5,6
Методы исследования материалов	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5,6
Методы испытания магнитных материалов	3	108	Зачет с оценкой	6

Метрология и технические измерения функциональных материалов	4	144	Зачет с оценкой	6
Механические свойства материалов	3	108	Зачет с оценкой	6
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216	Зачет с оценкой	6
Физика металлов	3	108	Зачет	6
Физические свойства материалов	4	144	Экзамен	6
Научно-исследовательская работа	9	324	Зачет с оценкой	6,7,8
Атомное строение фаз	4	144	Экзамен	7
Биохимия наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	7
Методы получения наночастиц и наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	7
Основы магнетизма. Часть 1. Физика магнетизма	3	108	Зачет с оценкой	7
Технологии материалов с особыми физическими свойствами	4	144	Экзамен	7
Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 1. Магнитно-мягкие сплавы	6	216	Экзамен	7
Компьютерное моделирование материалов и процессов	3	108	Зачет с оценкой	8
Основы магнетизма. Часть 2. Процессы перемагничивания материалов	3	108	Экзамен	8
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	3	108	Зачет с оценкой	8
Структура и свойства функциональных наноматериалов	3	108	Зачет с оценкой	8
Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 2. Магнитно-твердые сплавы	4	144	Экзамен	8
Экстремальные технологии получения наноматериалов	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».

