

Образовательная траектория
«Технологии материалов и приборов магнитоэлектроники»

Продолжительность обучения: 5 лет

Сферы деятельности и работодатели	Возможные наименования должностей
Сферы: - Академическая и отраслевая наука - Производство материалов и элементов радиоэлектроники Радио- и электронное приборостроение Работодатели: - НИИ и лаборатории РАН - Отраслевые лаборатории и НИИ - Производственные предприятия «Росэлектроники»	Инженер, инженер проекта, мастер производственного участка, инженер-конструктор, инженер-технолог
Тематика научных исследований	Ключевые знания, умения и навыки
- Зависимость радиопоглощающих характеристик магнитных полимерных композитов от величины магнитной проницаемости и величины удельного электросопротивления феррита-наполнителя - Изучение влияния токового отжига на магнитные характеристики аморфных магнитных микропроводов - Изучение методом мёссбауэровской спектроскопии катионного распределения в замещенных ферритах-гранатах	- Знание основных технологических процессов получения современных магнитных материалов и приборов на их основе - Знание и понимание физических принципов функционирования основных элементов и приборов магнитоэлектроники - Умение использования измерительного оборудования для измерения эксплуатационных параметров магнитных материалов - Наличие навыков проектирования исходной шихты для получения магнитных материалов с требуемыми магнитными свойствами - Владение основными методами измерения магнитных свойств материалов
Должностные функции	Карьерные возможности
Контроль соблюдения технологических процессов получения магнитных материалов и приборов на их основе, проверка измерительного оборудования для контроля магнитных свойств материалов, разработка технологических процессов получения магнитных материалов и приборов на их основе, контроль и проверка технологического оборудования	Старший инженер, ведущий инженер, руководитель ЦЗЛ, старший мастер, ведущий мастер, начальник производственного участка, начальник цеха
Уровень заработной платы	Максимально допустимое количество студентов
90 000–100 000	25
Выпускающая кафедра	Институт
Кафедра технологии материалов электроники	Институт новых материалов
Руководитель траектории	Контакты
Костишин Владимир Григорьевич, доктор физико-математических наук, профессор	kostishin@misis.ru

Дисциплины образовательной траектории
«Технологии материалов и приборов магнитоэлектроники»

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
Метрология, стандартизация и технические измерения в магнитоэлектронике	6	216	Экзамен	5
Актуальные проблемы современной	3	108	Зачет с оценкой	5

электроники, нанoeлектроники и магнитоэлектроники				
Физика магнитных явлений	6	216	Экзамен	6
Материаловедение ферритов и родственных магнитных систем	5	180	Экзамен, Курсовая работа	7
Основы технологии электронной компонентной базы. Технология тонких пленок	4	144	Экзамен	7
Физические основы электроники	3	108	Зачет с оценкой	7
Функциональная наноэлектроника	3	108	Зачет с оценкой	7
Научно-исследовательская работа	14	504	Зачет с оценкой	7,8,9
Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	8
Магнитные измерения	4	144	Экзамен	8
Материалы и элементы спинтроники и спинволновой электроники	3	108	Зачет с оценкой	8
Мессбауэровская спектроскопия материалов магнитоэлектроники и микросистемной техники	4	144	Экзамен	8
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216	Зачет	8
Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики	4	144	Зачет с оценкой	8
Элементы и устройства магнитоэлектроники	4	144	Зачет с оценкой	8
Методы математического моделирования	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	9
Приборы и устройства магнитоэлектроники	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	9
Специальные вопросы физики магнитных явлений в	4	144	Экзамен	9

конденсированных средах				
Физика, химия и технология наноструктур и наноструктурных композиций	4	144	Зачет с оценкой	9
Физика и техника магнитной записи	4	144	Экзамен	9
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	15	540	Зачет	10

* - В таблице приведены дисциплины, изучаемые в рамках траектории, за исключением общих дисциплин образовательной программы **11.03.04 «ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА»**.