

Программа магистратуры «Современное материаловедение» (**Advanced Material Science**) реализуется в НИТУ «МИСиС» только на английском языке и обеспечивает подготовку специалистов в области разработки, исследований свойств и модификации новых материалов, а также изучение вопросов их использования (обработка, эксплуатация и утилизация). Программа фокусируется в основном на свойствах металлических и керамических материалов, но имеется возможность включить композиционные материалы с использованием органических и полимерных веществ. Особое внимание уделяется следующим вопросам: исследования структуры на разном уровне, механических, физических и химических свойств металлических материалов; изучение процессов в металлах, сплавах, керамиках и других современных материалах; поиск и выбор материалов, с учетом технических, экономических и экологических аспектов; технологические процессы обработки материалов и пути их оптимизации для достижения оптимальных свойств.

Дисциплины, предлагаемые для изучения в рамках программы:

1 год: Иностранный язык (Английский / Русский), Менеджмент качества, Управление проектами, Металлические материалы: структура, свойства и применение, Термодинамика и кинетика в материаловедении, Конструирование металлических материалов, Новые методы изучения механических свойств и стандарты, Выбор материалов, Современное оборудование и методы исследования структуры и свойств металлических материалов, Синтез неорганических материалов на основе СВС процесса, Методы исследования поверхностей и межфазных границ, Диффузия в твердых телах, Магнитные материалы, Нанопленки: фундаментальные принципы, методы исследования и применение. Методы контактного и бесконтактного исследования топографии поверхности

2 год: Моделирование и оптимизация в металловедении, Термическая и термомеханическая обработка сталей и сплавов, Термодинамический расчет и анализ диаграмм многокомпонентных систем, Современные методы нанесения покрытий и нанопленок, Биоматериалы для медицинских приборов, Дисперсноупрочненные наночастицами износостойкие покрытия. Нанопленки для инжиниринга и медицины, Аморфные металлические сплавы, Защита от коррозии металлических материалов, Трение и износ покрытий, Современные технологии производства металлических материалов

Научная исследовательская работа и практики составляют практически 50 % от общей трудоемкости Программы. Для проведения исследований студенты могут выбирать лаборатории и кафедры НИТУ «МИСиС», а также проводить работу в других научных организациях.