

Дисциплины образовательной траектории*
«Материаловедение функциональных материалов нанoeлектроники»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Современные проблемы материаловедения	4	144	Зачет с оценкой	5
Электроника	3	108	Зачет с оценкой	5
Метрология, стандартизация и технические измерения в электронике	4	144	Зачет с оценкой	6
Материаловедение полупроводников и диэлектриков	9	324	Экзамен, Экзамен	5, 6
Физика полупроводников	7	252	Экзамен, Зачет с оценкой	5, 6
Физические свойства кристаллов	4	144	Зачет с оценкой, Курсовая работа	5
Технология материалов электроники	4	144	Экзамен	5
Введение в квантовую теорию твердого тела	3	108	Зачет с оценкой	5
Статистическая физика	3	108	Зачет с оценкой	6
Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	3	108	Зачет	6
Физика диэлектриков	3	108	Зачет с оценкой	6
Технология получения монокристаллов	4	144	Экзамен	6
Спектрофотометрические методы оценки качества кристаллов	3	108	Экзамен	6
Нanomатериалы в современной твердотельной электронике	3	108	Экзамен	6
Методы исследования структур и материалов. Часть 1	6	216	Экзамен	7
Методы исследования физических свойств полупроводниковых структур	5	180	Экзамен	7
Фазовые и структурные изменения при формировании материалов и эпитаксиальных структур	6	216	Экзамен	7
Основы физики поверхности	6	216	Экзамен	7
Физика полупроводниковых приборов	3	108	Зачет с оценкой	7
Методы исследования структур и материалов. Часть 2	6	216	Экзамен	8
Математические методы моделирования физических процессов	4	144	Экзамен	8
Введение в органическую электронику	3	108	Зачет с оценкой	8
Функциональные материалы электроники	3	108	Зачет с оценкой	8
Атомная и электронная структура поверхности и межфазных границ	6	216	Экзамен	8
Тензорные методы в кристаллофизике	6	216	Экзамен	9
Физические свойства приповерхностных слоев и методы их исследований	6	216	Экзамен	9
Основы моделирования на атомном уровне	4	144	Зачет с оценкой	9
Рост кристаллов	6	216	Экзамен	9
Методы электронной микроскопии для материалов твердотельной электроники	4	144	Зачет с оценкой	9
Дифракционные методы исследования неупорядоченных структур	4	144	Экзамен	10
Кристаллы в квантовой электронике	5	180	Экзамен	10

Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов электроники	4	144	Экзамен	10
Спектроскопические методы анализа поверхности	4	144	Зачет с оценкой	10
Оптические свойства кристаллов	3	108	Зачет с оценкой	10
Практическое применение теории функционала электронной плотности	3	108	Зачет с оценкой	11
Материаловедение и технологии перспективных материалов	4	144	Зачет с оценкой	11
Аттестация и сертификация изделий электронной техники	3	108	Зачет с оценкой	11
Солнечная энергетика	5	180	Экзамен	11
Цифровая электроника	5	180	Экзамен	11
Материалы и элементы спинтроники и спин-волновой оптики	5	180	Экзамен	11
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	4	144	Зачет	4
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	12	432	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	8, 10
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	15	540	Зачет с оценкой	12
Научно-исследовательская работа	19	684	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	7, 8, 9, 10, 11
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	15	540		12

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