

Общие дисциплины
образовательной программы «Материаловедение полупроводников и диэлектриков»
по направлению подготовки 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Философские проблемы науки и техники	3	108	Зачет с оценкой	2
Иностранный язык	3	108	Зачет	1
Тензорные методы в кристаллофизике	3	108	Зачет с оценкой	1
Материаловедение и технологии перспективных материалов	3	108	Зачет с оценкой	1
Основы моделирования на атомном уровне	3	108	Зачет с оценкой	1
Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов	3	108	Зачет, Курсовая работа	2
Практическое применение теории функционала электронной плотности	3	108	Зачет с оценкой	3
Экономика инновационного производства	3	108	Зачет с оценкой	3
Физические свойства приповерхностных слоев и методы их исследований	4	144	Экзамен	1
Рост кристаллов	4	144	Экзамен	1
Аттестация и сертификация изделий электронной техники	3	108	Зачет, Курсовая работа	1
Кристаллы в квантовой электронике	4	144	Экзамен	2
Спектроскопические методы анализа поверхности	3	108	Зачет с оценкой	2
Оптические свойства кристаллов	3	108	Зачет с оценкой	2
Научно-исследовательская работа	16	576	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	1, 2, 3
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216	Зачет с оценкой	2
Педагогическая практика	3	108	Зачет	3
Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	21	756	Зачет с оценкой	4
Методы исследования материалов	2	72	Зачет	4
Технологии получения материалов	2	72	Зачет	4

**В таблице приведены общие дисциплины программы 22.04.01 Материаловедение полупроводников и диэлектриков без учета дисциплин образовательных траекторий*

Перечень образовательных траекторий для программы 22.04.01 Материаловедение полупроводников и диэлектриков

Название образовательной траектории	Выпускающая кафедра	Руководитель
Материаловедение функциональных материалов нанoeлектроники	Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков	Киселев Дмитрий Александрович
Лазерная техника: материалы и устройства	Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков	Сметанин Сергей Николаевич
Технологии МЭМС	Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков	Киселев Дмитрий Александрович

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)
Методы электронной микроскопии для материалов твердотельной электроники	3	108	Зачет с оценкой	1
Рентгеноструктурные исследования эпитаксиальных структур	4	144	Экзамен	2
Наноматериалы в современной твердотельной электронике	3	108	Зачет с оценкой	3
Микросхемотехника	3	108	Экзамен	3
Материалы и элементы спинтроники и спинволновой оптики	3	108	Зачет с оценкой	3
Применение лазерных систем	4	144	Экзамен	3

Дисциплины образовательной траектории «Лазерная техника: материалы и устройства»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Технология получения кристаллов	3	108	Зачет с оценкой	1
Оптические элементы лазерных систем	4	144	Экзамен	2
Кристаллические компоненты акустоэлектроники	3	108	Зачет с оценкой	3
Оптические явления в кристаллах	3	108	Экзамен	3
Нелинейные кристаллы	3	108	Зачет с оценкой	3
Применение лазерных систем	4	144	Экзамен	3

Дисциплины образовательной траектории «Технологии МЭМС»

Наименование дисциплин / практик и НИР	Трудоемкость в зачетных ед.	Трудоемкость в ак. часах	Форма контроля	Период изучения (семестр)
Методы электронной микроскопии для материалов твердотельной электроники	3	108	Зачет с оценкой	1
Рентгеноструктурные исследования эпитаксиальных структур	4	144	Экзамен	2
Технологии плазменного травления	3	108	Зачет с оценкой	3
Компоненты МЭМС	3	108	Экзамен	3
Технологии полуплазменного магнетронного распыления	3	108	Зачет с оценкой	3
Физические основы плазменных технологий	4	144	Экзамен	3