

Дисциплины и практики образовательной программы  
**Физический факультет**  
**Направление подготовки - 11.04.04 Электроника и наноэлектроника**  
**Направленность (профиль) - Интегральная электроника и наноэлектроника**  
**Год приема - 2023**

**Блок 1. Дисциплины (модули)**

**Обязательная часть**

Математическое моделирование устройств и систем  
Основы научных исследований  
САПР в электронике  
Иностранный язык для научно-исследовательской работы  
Коммерциализация результатов научных исследований и разработок  
Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях  
Межкультурная коммуникация  
Управление проектами

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Физические свойства диэлектриков  
Физическая кинетика полупроводников  
Вакуумная и криогенная техника  
Математическое моделирование в наноэлектронике  
Методы анализа поверхности  
Технологии тонких пленок и покрытий  
Современные методы неразрушающего контроля  
Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники  
Организация работы в команде  
Плазменные технологии в электронике и наноэлектронике

***Элективные дисциплины***

Физика тонких пленок и низкоразмерных 2D-систем  
Физика размерно квантованных планарных структур  
Оптические методы исследования наноматериалов и структур  
Физика магнитных наноструктур  
Спецпрактикум (интегральная электроника)  
Спецпрактикум (нанотехнологии в электронике)  
Основы фотоники  
Компьютерное моделирование в физике наноструктур  
Рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ  
Методы анализа структуры и химического состава наносистем

**Блок 2. Практика**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
Преддипломная практика  
Научно-исследовательская работа

**Факультативные дисциплины**

Теория и методы электрохимической импеданс спектроскопии

Основы производства в области микро и нанoeлектроники

Результаты интеллектуальной деятельности: виды объектов, управление, защита