

## **Направление подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов**

### **Профиль – «Кристаллы квантовой и оптической электроники»**

Обеспечивает фундаментальную подготовку по направлению «Материаловедение и технологии материалов» ориентированную на развитие исследовательских навыков в области материаловедения приборных структур и функциональных материалов для лазерной, оптической акустической техники и электроники.

Основными направлениями исследований являются:

- материаловедение диэлектрических материалов для лазерной техники, акусто- и оптикоэлектронных приборов
- синтез новых материалов для электронной техники с заданными свойствами,
- исследование свойств и структуры диэлектрических материалов,
- исследование пьезоэлектрических и сегнетоэлектрических материалов

Перечень изучаемых дисциплин по курсам

Студенты изучают следующие дисциплины.

Гуманитарные: Философские проблемы науки и техники, Профессиональный иностранный язык.

Профессиональные и общепрофессиональные по курсам.

- 1 курс – Материаловедение и технологии перспективных материалов, Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве, Физика реального кристалла, Тензорные методы в кристаллофизике, Выращивание кристаллов, Оптические явления в кристаллах, Математическое и компьютерное моделирование материалов и процессов, Перспективные материалы и технологии твердотельной электроники.
- 2 курс – Кристаллические компоненты акустоэлектроники, Кристаллические компоненты систем управления оптическим лучом.

Студентам предлагаются дисциплины по выбору.

- 1 курс – Экономика инновационного производства, Основы предпринимательской деятельности, Аттестация и сертификация изделий электронной техники, Защита интеллектуальной собственности и патентоведение, Кристаллы в квантовой электронике, Атомная и электронная структура поверхности, Кристаллические люминофоры и сцинтилляторы.
- 2 курс – Кристаллы в квантовой электронике, Наноматериалы в современной твердотельной электронике, Акустооптические методы обработки оптических сигналов, Оптические и акустические измерения.