

Описание дисциплины: ОПТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ

В дисциплине рассматриваются вопросы взаимодействия светового потока с веществом, строение и свойства показатели качества оптических материалов, основы технологии изготовления оптических деталей и нанесения покрытий. Дисциплина состоит из 5 модулей:

1. Классификация оптических материалов. Процессы взаимодействия излучения с веществом. Нормируемые показатели качества оптических материалов. Основные физико-химические, оптические, эксплуатационные характеристики оптических материалов.
2. Структура и свойства кристаллических и поликристаллических материалов. Дефекты структуры. Технологии синтеза кристаллов. Люминофоры.
3. Структура и свойства стекла. Классификация оптических стекол. Состав стекол и основы технологий варки стекла. Лазерные стекла, стекла с особыми свойствами.
4. Технологии изготовления оптических деталей. Допуски на точность изготовления, чистоту полированных поверхностей оптических деталей. Производство заготовок оптических деталей. Технологии обработки. Абразивные материалы. Технологии склейки.
5. Типы покрытий оптических деталей. Основы физики тонких пленок. Технологии нанесения покрытий.