

Внимание! Вы можете найти эту информацию на нашем новом веб-сайте:
<http://phys.mirea.pp.ru/teach.html>

ПЕРВЫЙ КОЛЛОКВИУМ ПРОВОДИТСЯ НА 8–9 НЕДЕЛЯХ

ФИЗИКА часть 3

**ОПТИКА. ОСНОВЫ АТОМНОЙ ФИЗИКИ.
ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА И ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ**

**Тематика теоретических вопросов и задач
к первому коллоквиуму**

Электромагнитная природа света. Скорость света. Световой поток. Интенсивность и другие фотометрические характеристики.

Интерференция световых волн. Принцип суперпозиции. Когерентность и монохроматичность. Время и длина когерентности. Расчет интерференционной картины от двух источников. Оптическая длина пути.

Способы получения интерференционных картин. Многолучевая интерференция. Интерференция света в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Кольца Ньютона. Интерферометры. Применение интерференции.

Дифракция света. Принцип Гюйгенса—Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля от диска и круглого отверстия. Дифракция в параллельных лучах от щели.

Разрешающая способность объектива. Дифракционная решетка. Дисперсия и разрешающая способность дифракционной решетки. Дифракция на пространственной решетке. Формула Вульфа—Брэгга. Исследование структуры кристаллов.

Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса. Степень поляризации.

Поляризация при отражении и преломлении света на границе двух диэлектрических сред. Угол Брюстера.

Естественная анизотропия. Одноосные кристаллы. Поляроиды и поляризационные призмы. Пластинки в $1/4$ и $1/2$ длины волны.

Искусственная анизотропия. Электрооптические эффекты Керра и Поггеля. Уругооптический эффект. Вращение плоскости поляризации. Оптическая активность. Магнитооптический эффект Фарадея.