

ХВИЛЬВА ОПТКА.

Геометрична оптика. Закони геометричної оптики. Показник заломлення середовища. Принцип Ферма. Оптична довжина шляху. Лінзи. Формула тонкої лінзи. Фотометричні одиниці.

Інтерференція хвиль. Пакет хвиль. Цуг хвиль. Інтерференція хвиль від двох джерел. Часова і просторова когерентність. Інтерференція декількох хвиль. Класичні досліди інтерференції.

Дифракція хвиль. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракція Фраунгофера і Френеля. Дифракція від щілини. Дифракційна ґратка. Дифракція рентгенівських променів. Формула Вульфа-Брега.

Поляризація хвиль. Природне і поляризоване світло. Поляризатори. Закон Малюса. Формули Френеля. Поляризація при відбитті і заломленні світла. Закон Брюстера. Обертання площини поляризації. Ефект Фарадея.

КВАНТОВА ОПТКА.

Корпускулярні властивості світла. Класична і сучасна фізика. Випромінювання абсолютно чорного тіла. Формула Планка. Кванти світла. Енергія та імпульс фотона.

Кванти світла та інтерференція хвиль. Корпускулярна інтерпретація досліду Юнга. Флуктуації інтенсивності світлового потоку. Досліди Вавілова.

Фотоефект. Теорія фотоефекта. Дослід Боте. Ефект Комптона.

Модель атому Бора.

Планетарна модель атому та її недоліки. Модель атома Томсона.

Експериментальні дослідження структури атомів. Досліди по розсіюванню α -частинок. Ядерна модель атома Резерфорда.

Постулати Бора. Модель атома Бора. Атом водню і його спектр згідно з теорією Бора. Формула Бальмера. Спектр іона He^+ .