***Задача 1. Интерференция света***

12. Плосковыпуклая линза сферической поверхностью лежит на стеклянной пла-стинке. Найти толщину слоя воздуха там, где в отражённом свете с длиной волны λ = 0,6 мкм видно первое светлое кольцо Ньютона.

***Задача 2. Дифракция света***

12. Падающий на дифракционную решётку свет состоит из двух резких спек- тральных линий с длинами волн λ1 = 490 нм и λ2 = 600 нм. Первый главный дифракционный максимум для линии с длиной волны λ1 располагается под углом φ1 = 10,0°. Найти угловое расстояние межу линиями с длиной волны λ1 и с длиной волны λ2 в спектре второго порядка (с одной стороны от централь- ного максимума).

***Задача 3. Поляризация света. Взаимодействие света с веществом***

12. Неполяризованный свет проходит через N = 5 последовательно расположен- ных поляроидов. Главная плоскость каждого поляроида (начиная со второго) образует угол θ = 45° с главной плоскостью предыдущего. Найти отношение интенсивности прошедшего света к интенсивности падающего света

***Задача 4. Квантовые свойства света. Волны де Бройля. Соотношения неопределённостей***

12. Найти максимальную скорость электрона, вылетающего из цезиевой пла- стинки при освещении её поверхности светом с длиной волны λ = 400 нм, а также красную границу фотоэффекта. Работа выхода A = 1,89 эВ

***Задача 5. Некоторые квантовомеханические системы. Тепловое излучение***

12. Расстояние между двумя соседними энергетическими уровнями гармониче- ского осциллятора ΔW = 2 эВ. Найти нулевую энергию и собственную цикли- ческую частоту осциллятора и.