**Задачи по физике (1 вариант)**

**1.** В вакууме распространяется плоская монохроматическая световая волна, в которой амплитудное значение магнитной индукции составляет Bm = 0,1 мкТл. Определить максимальное значение модуля вектора Умова-Пойнтинга.

**11.** На горизонтальном дне бассейна глубиной 1,5 м лежит плоское зеркало. Луч света входит в воду под углом падения 45°. Определить расстояние от места вхождения луча в воду до места выхода его на поверхность воды после отражения от зеркала. Показатель преломления воды 1,33.

**21.** Расстояние между двумя щелями в опыте Юнга равно 1мм, расстояние от щелей до экрана равно 3 м. Определить длину волны, излучаемой источником монохроматического света, если ширина полос интерференции на экране равна 1,5 мм.

**31.** На дифракционную решетку, содержащую 400 штрихов на 1 мм, падает нормально монохроматический свет с длиной волны 0,6 мкм. Найти общее число дифракционных максимумов, которые дает эта решетка. Определить дифракционный угол (в градусах), соответствующий последнему максимуму.

**41.** Определить, во сколько раз уменьшится интенсивность естественного света, прошедшего через два поляризатора, плоскости пропускания которых образуют угол 60°, если каждый из поляризаторов как поглощает, так и отражает по 5% падающего на них света.

**51.** Сколько фотонов за 1 с будет испускать 1 см2 поверхности абсолютно черного тела, нагретого до температуры Т = 2400 К, если среднюю энергию кванта излучения считать равно 2,75 kБТ, где kБ – постоянная Больцмана

**61.** Найти задерживающую разность потенциалов Uз для фотоэлектронов, вырываемых при освещении калия светом с длиной волны λ = 330 нм. Работа выхода для калия А = 2 эВ.

**71.** Определить давление солнечных лучей, нормально падающих на зеркальную поверхность. Интенсивность солнечного излучения принять равной 1,37 кВт/м2.

**81.** Найти наибольшую λmax и наименьшую λmin длины волн в 1-ой инфракрасной серии спектра атома водорода (серии Пашена).