

ДЕМОНСТРАЦИЯ ЗАКОНОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ОПТИКИ

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»*

Ст.: М. Афанасьева, А. Матвейчук

Рук.: доц. А.Я. Дульфан, ст. пр. С.С. Кривонос

Геометрическая оптика — раздел оптики, изучающий законы распространения света в прозрачных средах и принципы построения изображений при прохождении света в оптических системах без учёта его волновых свойств. Краеугольным приближением геометрической оптики является понятие светового луча. В этом определении подразумевается, что направление потока лучистой энергии (ход светового луча) не зависит от поперечных размеров пучка света. Сконструирована установка, предназначенная для использования при демонстрации законов геометрической оптики. Данная установка дает возможность демонстрировать законы отражения и преломления света, явление полного внутреннего отражения, прохождение лучей через призму, прохождение лучей через двояковыпуклую и двояковогнутую линзы, отражение лучей от плоского и сферического зеркала, двойное лучепреломление (на кристалле исландского шпата).

Прибор состоит из следующих основных частей : экран на подставке; осветитель с лампой; комплект оптики: призма прямоугольная, зеркало плоское, зеркало выпуклое, зеркало вогнутое, линза двояковыпуклая и двояковогнутая; светофильтры.

Экран содержит разметку соответствующую ходу лучей, а также градусную шкалу, на которую нанесены деления через десять градусов. При выполнении опыта необходимо добиться такого положения осветителя, чтобы по всей длине экрана проходили яркие и четкие обозначенные полосы света. Для этого к клеммам осветителя присоединяют источник переменного тока ($U=21$ В).

Если луч расплывается, нужно поворотом оправы патрона поставить лампочку так, чтобы нить накала лампочки была параллельна щелям. На передней стенке коробки можно выставить одну или две щели.