Приложение 3

**Демонстрация полного отражения света.**

1. На оптическом диске устанавливают полуцилиндрическую линзу. Направляют луч света на выпуклую поверхность линзы таким образом, чтобы луч света попадал в центр плоской грани полуцилиндра. Затем угол падения медленно увеличивают до тех пор, пока не наступит полное отражение от плоской поверхности.
2. На оптическом диске закрепляют кювету с водой. Рядом устанавливают осветитель, дающий один световой луч. Его направляют на боковую стенку кюветы и ориентируют так, чтобы он, войдя в воду, отразился от поверхности воды. Воду предварительно окрасить марганцовкой, чтобы наблюдать четкую картину полного отражения света. **(Слайд №12).**
3. На осветителе закреплют диафрагму с одной щелью и устанавливают его в левой части доски. Рядом с ним размещают изогнутую пластмассовую пластинку – модель световода. Свет, пройдя сквозь щель диафрагмы, должен сразу попадать внутрь пластинки через одну из ее боковых граней. Вдоль всей длины пластинки экран остается неосвещенным, однако вблизи противоположного ее конца наблюдают светлое пятно. Появление этого яркого пятна на белом фоне экрана с противоположного торца пластинки дает основание заключить, что свет, проникший в пластинку, распространяется внутри ее благодаря многократному полному отражению от ее поверхностей.

**Наблюдение смещения луча света при прохождении через плоскопараллельную пластинку**

**Указания для выполнения работы.**

1. Положите пластинку на середину листа бумаги, поместив под него

картон. Обведите пластинку карандашом.

1. Поднимите лист картона на уровень глаза. Рассматривайте через параллельные грани пластинки карандаш, расположенный перпендикулярно листу картона. Сначала расположите глаз таким образом, чтобы наблюдение велось перпендикулярно граням пластинки. Затем поворачивайте картонку, изменяя угол наблюдения.

Что при этом наблюдается? (При этом кажется, что верхняя часть карандаша, выступающая над пластинкой, смещена относительно нижней, рассматриваемой через стекло (рис. на слайде ).

1. Объясните, почему нижняя часть карандаша смещается относительно верхней. Как зависит это смещение от угла, под которым наблюдается карандаш? Подумайте, как будет зависеть смещение от толщины пластинки. Рассуждения сопроводите чертежом. (Домашнее задание: предложите свой вариант эксперимента).