Лабораторная работа №8: Определение показателя преломления стеклянной пластинки

Цель работы

Построить изображение хода лучей в стеклянной пластинке и вычислить показатель преломления стекла

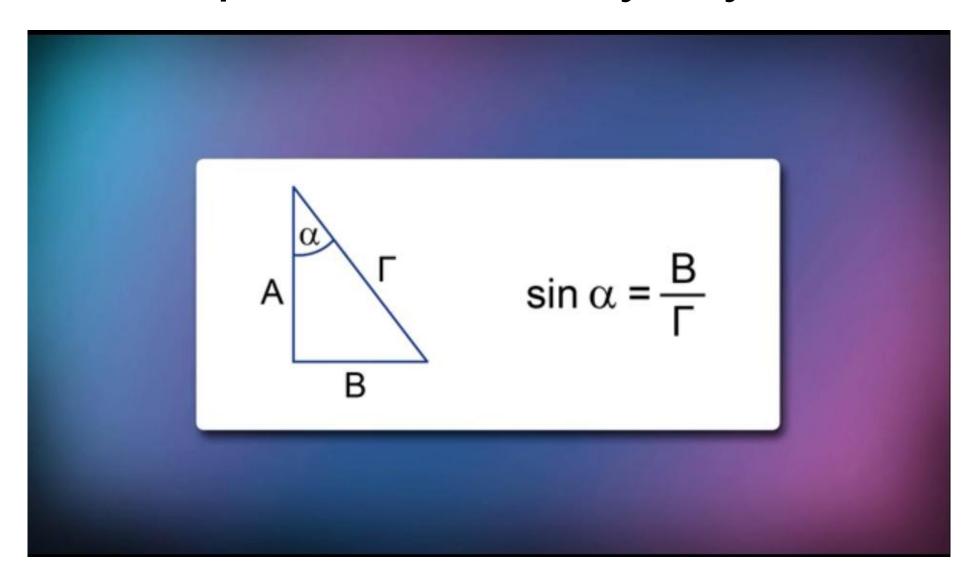
Приборы и принадлежности

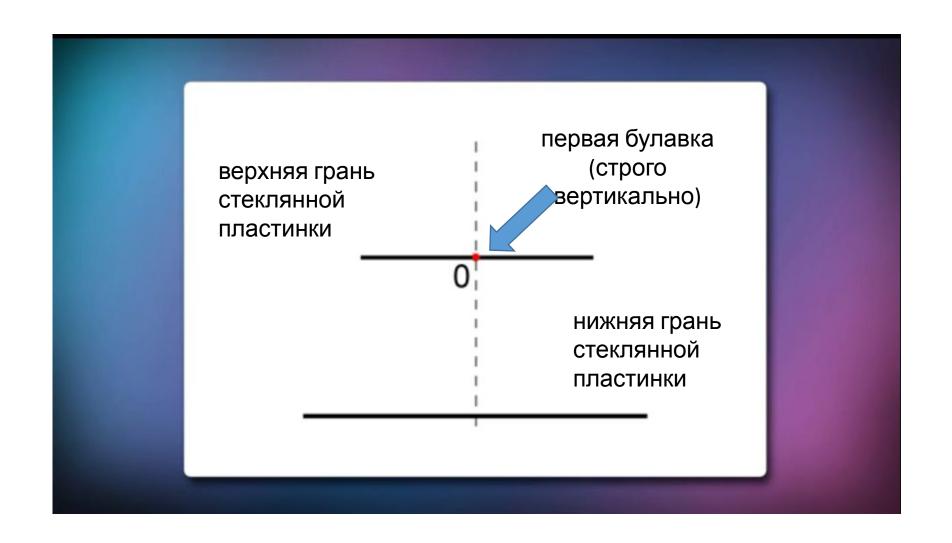
- 1. Стеклянная пластинка
- 2. 3 (три) булавки
- 3. Лист бумаги
- 4. Карандаш или ручка
- 5. Линейка или транспортир

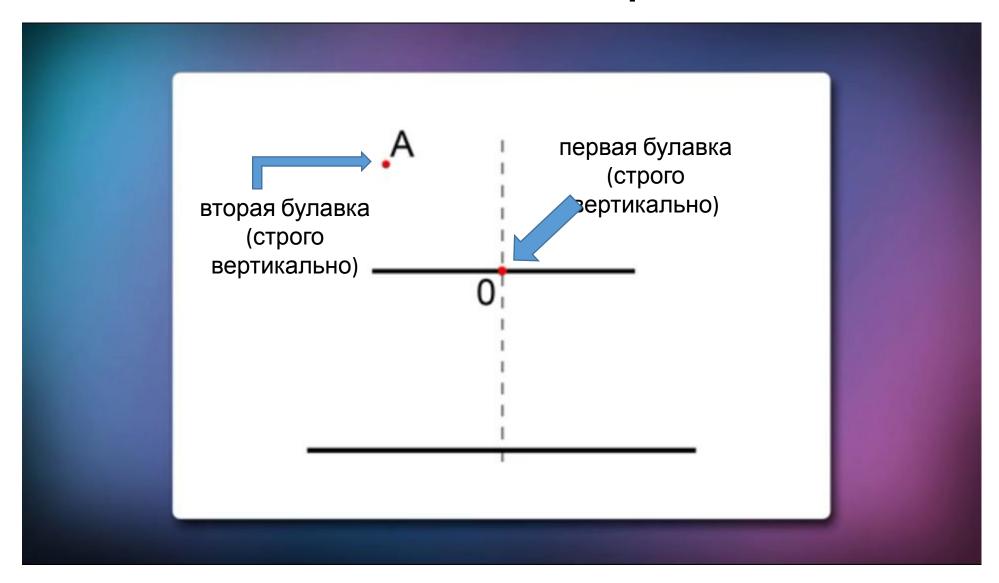
Вычисление показателя преломления

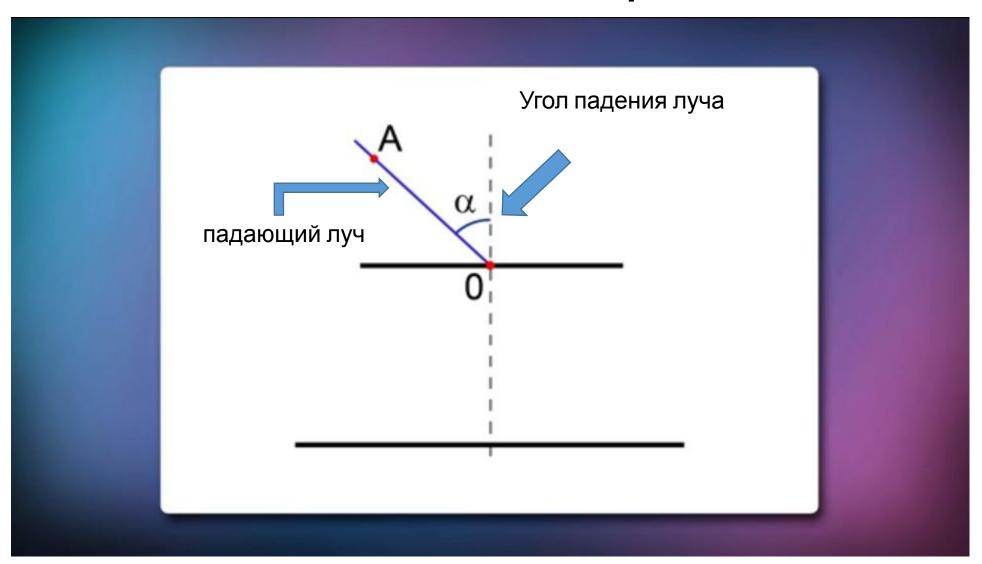


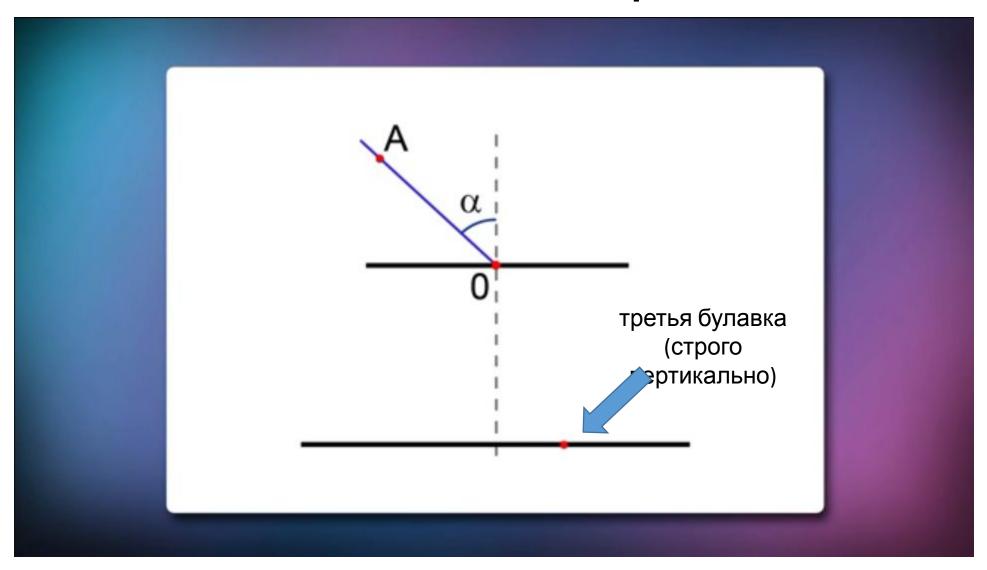
Определение синуса угла

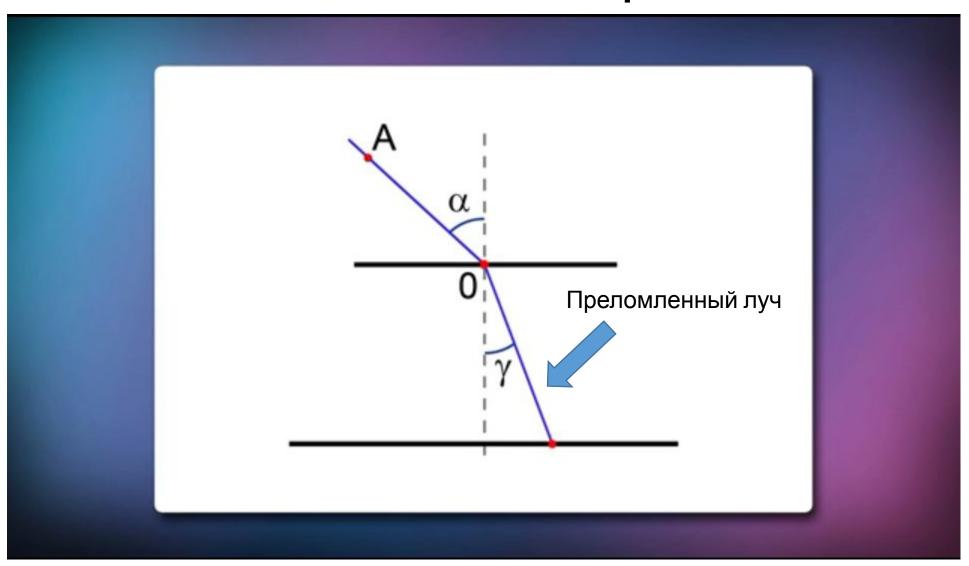


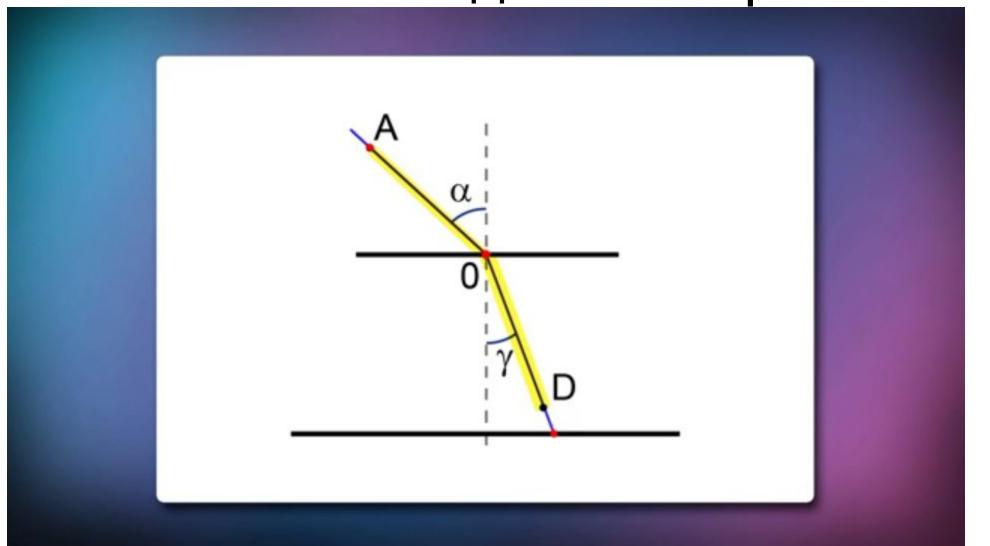




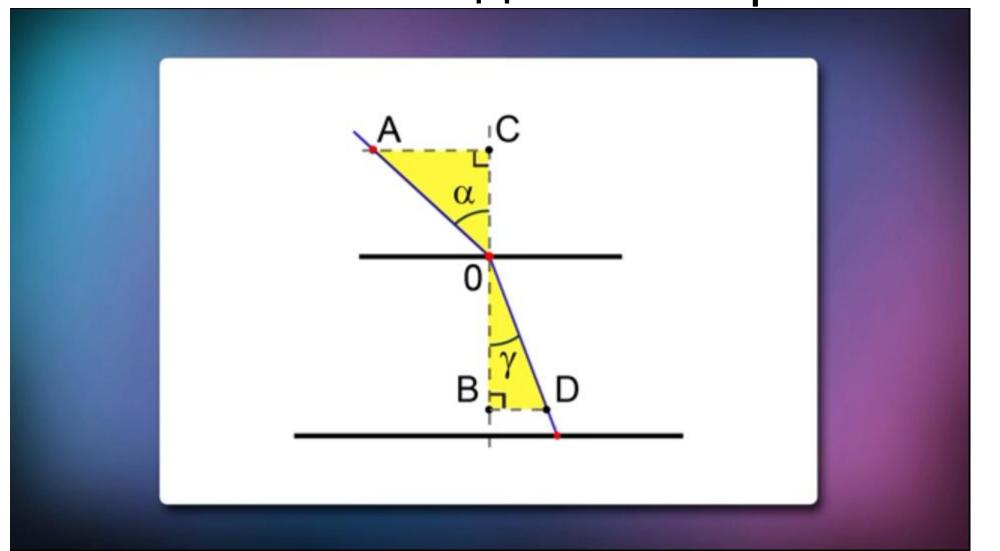




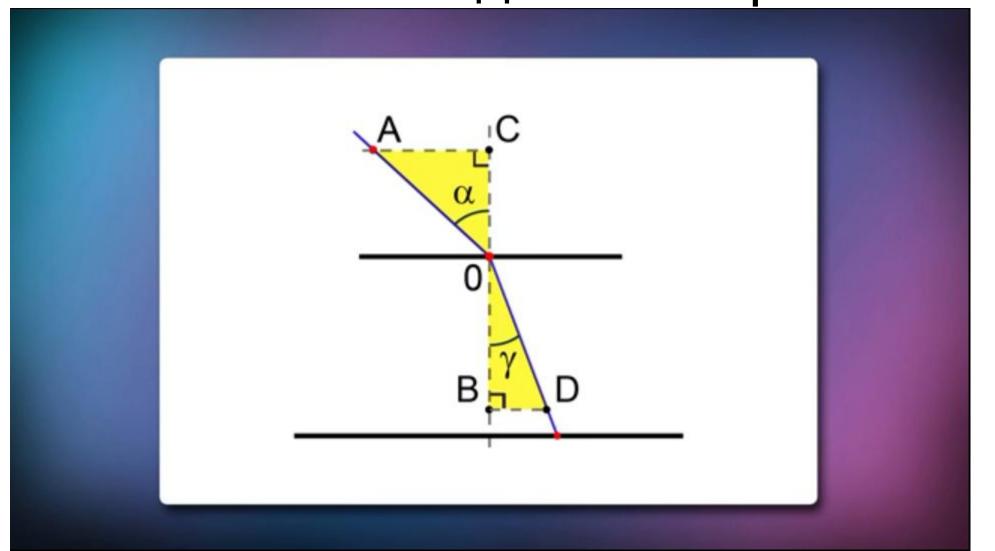




Измеряем расстояние ОА на прямой, изображающе й падающий луч и откладываем равное ему расстояние OD на прямой, изображающе й луч преломленный

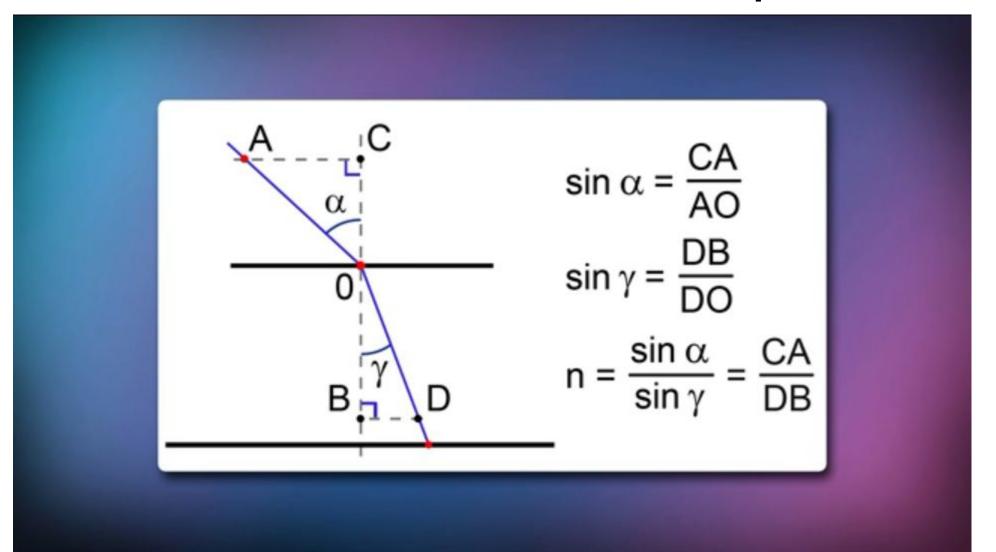


В этом случае в двух прямоугольных треугольниках AOC BOD, которые получаются после опускания перпендикуляров на вертикальную прямую, проходящую через точку О две гипотенузы будут равны между собой



В этих треугольниках можем определить синус угла падения и преломления луча света в стеклянной пластинке.

Все это делается с помощью карандаша или ручки и линейки



Теперь можем определить синусы угла падения и синус угла преломления.

При помощи линейки измеряем расстояния СА и DB (т. е. два катета).

С учетом того, что AO=OD получаем, что показатель преломления равен отношению катетов лвух



Далее, заносим результаты наших измерений в таблицу.

Изменяя положение точки (второй булавки) следовательно, угол падения падающего луча, делаем еще три подобных построения И измерения. Угол падения будет изменяться, показатель препомпения нет

Значения показателя преломления

		Пашалана — — — — — — — — — — — — — — — — — —
	Вещество	Показатель преломления
		относительно воздуха
	Вода (при 20 °C)	1,33
	Кедровое масло (при 20 °C)	1,52
	Сероуглерод (при 20 °C)	1,63
	Лёд	1,31
	Каменная соль	1,54
	Кварц	1,54
	Рубин	1,76
	Алмаз	2,42
	Различные сорта стекла	от 1,47 до 2,04