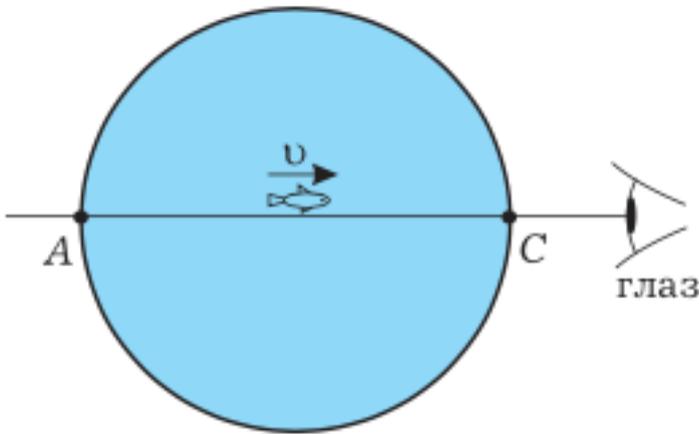


## Отражение и преломление света

1. Плоская стеклянная пластинка толщиной  $h = 3$  мм рассматривается в микроскоп. Сначала микроскоп наводят на верхнюю поверхность пластинки, а затем смещают тубус микроскопа вниз до тех пор, пока не будет отчётливо видна нижняя поверхность пластинки. Смещение тубуса оказалось равным  $\Delta = 2$  мм. Определить показатель преломления стекла, из которого изготовлена пластина.
2. Если рассматривать свое изображение в плоскопараллельной стеклянной пластинке толщиной  $H = 10$  см, то можно увидеть ряд последовательных изображений лица, отстоящих друг от друга на  $L = 14$  см. Чему равен показатель преломления стекла пластинки?
3. Цилиндрический стакан с прозрачной жидкостью стоит на монете. При каких значениях показателя преломления жидкости монета не будет видна при наблюдении через боковую стенку стакана?
4. Маленькая рыбка плавёт в воде с показателем преломления  $n = 1,33$  вдоль диаметра  $AC$  сферического аквариума со скоростью  $v = 2$  см/с (см. рисунок). Определить скорость изображения рыбки, когда она находится в центре аквариума, если наблюдение ведётся вдоль диаметра  $AC$ .



5. В результате искривления светового луча в атмосфере нашей планеты положение звезды, видимое с Земли, немного отличается от истинного. Определите ошибку при фиксировании углового положения звезды, видимой с Земли под углом  $\alpha = 30^\circ$  к вертикали. Показатель преломления воздуха у поверхности Земли  $n = 1,0003$ .