

Закони геометријске оптике на основу Хајгенс - Фреснел принципа

Ненад Стевановић и Владимир М. Марковић

Природно-математички факултет, Институт за физику, Крагујевац, Србија

Оптика је област физике у којој се проучавају особине светлости и њена интеракција са средином кроз коју пролази. Када тела кроз које се простира светлост имају димензије много веће од таласне дужине светлости, тада је довољно посматрати путању (зрак) светлости и простирање светлости свести на геометрију (геометријска оптика). Закони геометријске оптике су закон о праволинијском простирању, закон међусобне независности простирања, закон одбијања и закон преламања светлости. Геометријска оптика се изучава на часовима физике у основној и средњој школи. Детаљно се проуче закони геометријске оптике, а на основу тога изучава се функционалност оптичких елемената и инструметата.

У средњој школи се изучавају и таласни феномени светлости као што су интерференција и дифракција. Таласни феномени долазе до изражаја када су димензије средине кроз коју се простира светлост истог реда као и таласна дужина светлости. Простирање светлости као таласа се геометријски описује Хајгенсовим принципом, док је математички опис дао Фреснел (Хајгенс-Фреснелов принцип- ХФП). На основу тог принципа могу се описати таласни феномени светлости.

Циљ овог рада је да се на основу ХФП испитају закони геометријске оптике, да ли увек важе и шта представља сноп светлосних зрака који се на часовима физике изучава. У оквиру рада даће се одговор на питање да ли увек важи ХФП.