Длина волны – это кратчайшее расстояние между точками, колеблющимися в одинаковых фазах. Длина волны обозначается греческой буквой *λ* (лямбда).

При распространении волны разные частицы среды (шары в рассматриваемой модели) колеблются с различными фазами, если только расстояние между ними не равно *nλ* (где n — целое число).

За один период волна распространяется на расстояние *λ*.

*λ*=*υT*

Длина волны — это расстояние, на которое распространяется волна за время, равное одному периоду колебаний.

Так как период Т и частота *ν* связаны соотношением:

*T*=*ν*1​,

То:

*λ*=*νυ*​

*υ*=*λν*

При распространении волны вдоль шнура мы наблюдаем два вида периодичности.

Во-первых, каждая частица шнура совершает периодические колебания во времени. В случае гармонических колебаний (эти колебания происходят по закону синуса или косинуса) частота и амплитуда колебаний частиц одинаковы во всех точках шнура. Эти колебания различаются только фазами.

Во-вторых, в каждый момент времени форма волны (т. е. профиль шнура) повторяется на протяжении шнура через отрезки длиной *λ*: