

Определение скорости света

Подготовила ученица 11М
Кондратьева Алина

Скорость света – это...

- В свободном пространстве (вакууме) - скорость распространения любых *электромагнитных* волн (в том числе и световых); одна из фундаментальных физических величин; представляет собой предельную скорость распространения любых физических воздействий.



Начну с того, что **ничто в нашем мире не может двигаться быстрее скорости света**. Ни при каких условиях, какие бы силы мы ни прикладывали, как бы ни разгоняли объект, мы никогда не достигнем в нашем трехмерном пространстве скорости выше, чем **скорость света в вакууме**, которая, кстати, равна приблизительно **300000 километров в секунду**. Придется смириться с мыслью, что такова структура нашего мира.

Способы определения скорости света

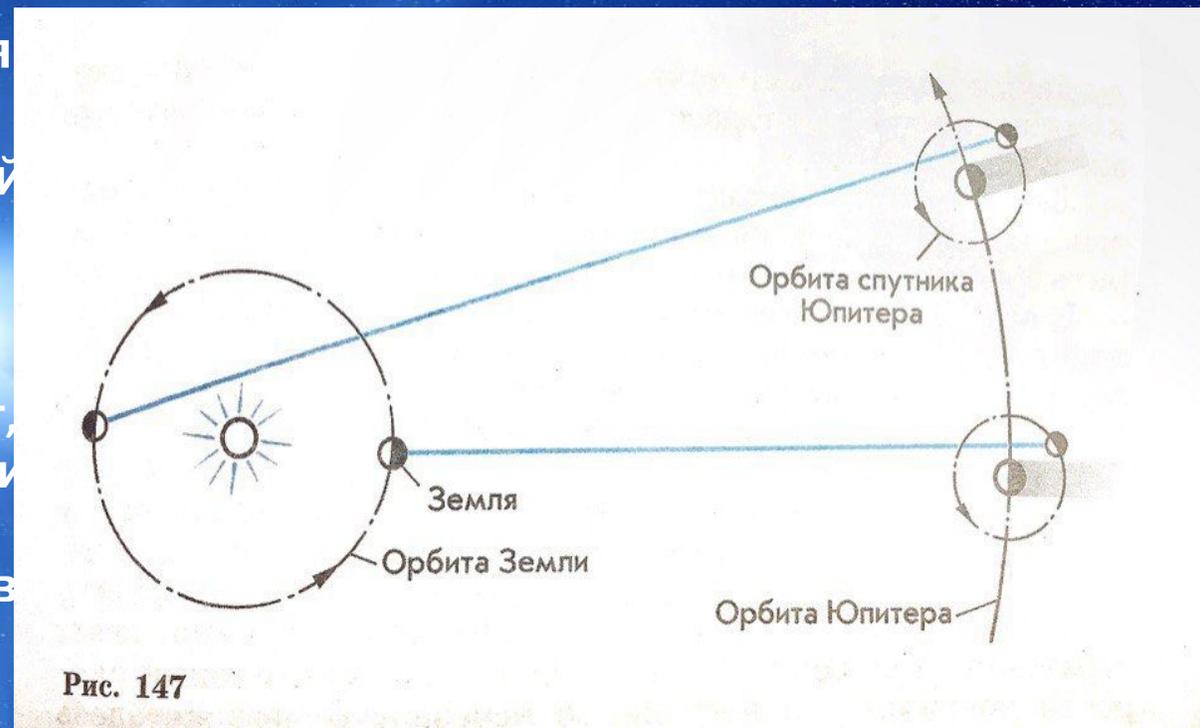
Существует несколько способов определения скорости света:

1. Астрономический метод.
2. Лабораторные метод.

Астрономический метод

1) Впервые скорость света измерил датский ученый Рёмер в 1676г используя *астрономический метод*. Он засекал время которое самый большой из спутников Юпитера Ио находился в тени этой огромной планеты.

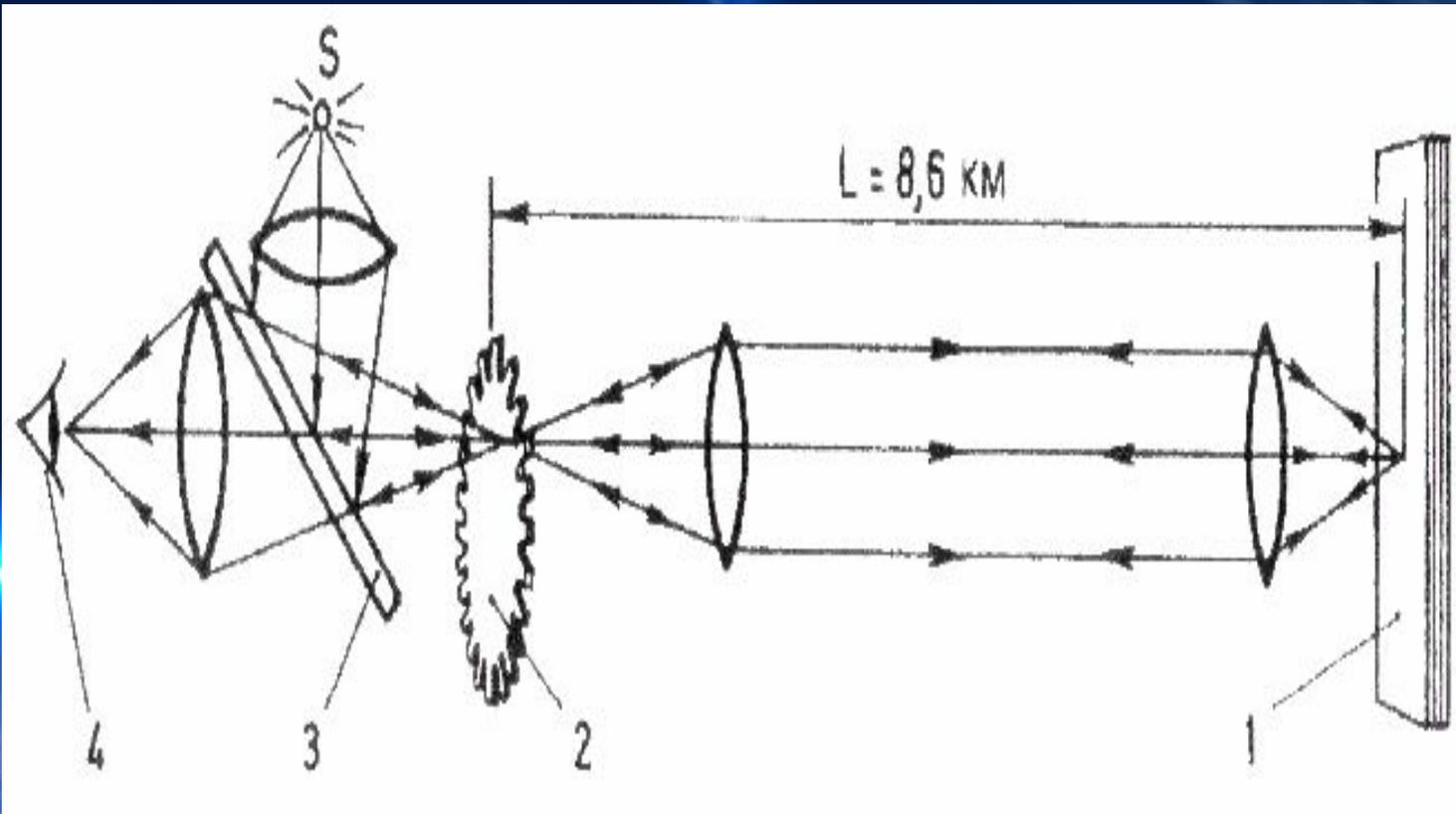
Рёмер провел измерения в момент, когда наша планета была ближе всего к Юпитеру, и в момент, когда мы находились немного по астрономическим понятиям дальше от Юпитера. В первом случае промежуток между вспышками составил 48 часов минут. Во втором случае спутник опоздал на 22 минуты. Из этого был сделан вывод, что свету необходимо 22 минуты, чтобы пройти расстояние от места предыдущего наблюдения до места настоящего наблюдения. *Так была доказана теория о конечной скорости света, и была примерно подсчитана его скорость она примерно*



Лабораторный метод

2) Лабораторный метод позволяет определить скорость света на небольшом расстоянии и большой точностью. Первые лабораторные опыты провёл Фуко, а затем и Физо.

Опыт Физо:



- В опыте Физо пучок света от источника света S , отраженный полупрозрачным зеркалом 3 , периодически прерывался вращающимся зубчатым диском 2 , проходил базу $4-1$ (около 8 км) и, отразившись от зеркала 1 , возвращался к диску. Попадая на зубец, свет не достигал наблюдателя, а попавший в промежуток между зубцами свет можно было наблюдать через окуляр 4 . По известным скоростям вращения диска определялось время прохождения светом базы.

Заключение:

Определение скорости света сыграло в науке очень важную роль. Оно в значительной степени способствовало выяснению природы света. Особое значение скорость света имеет потому, что ни одно тело в мире не может двигаться со скоростью, превышающей скорость света в вакууме.

