**Дата** 12.12.2020

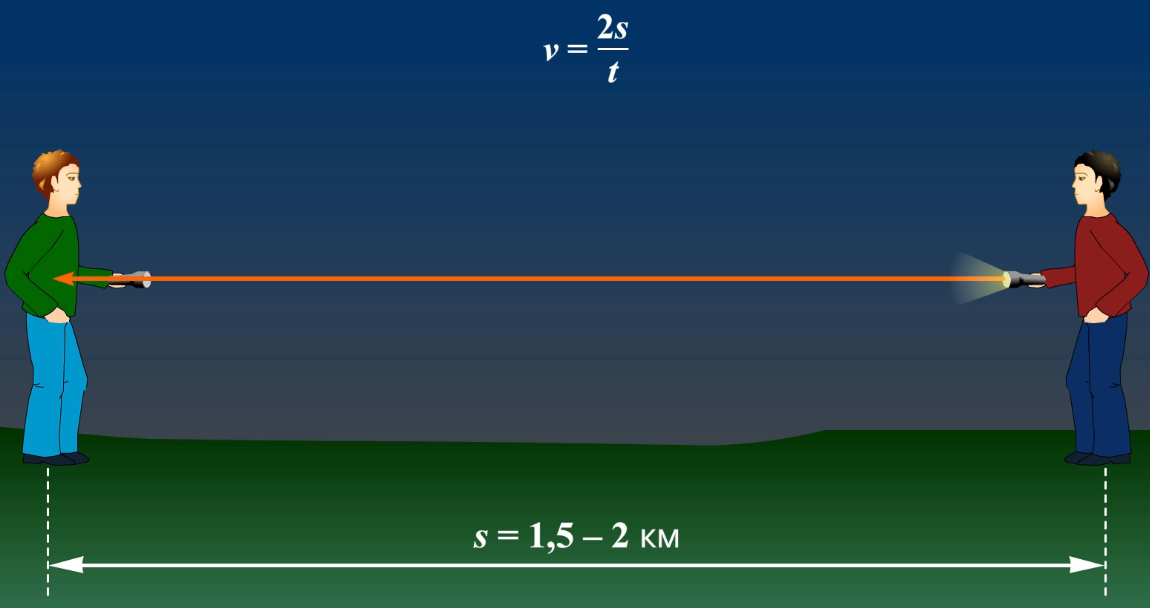
**Группа** 20-ИСиП-1дк

**Дисциплина** Естествознание (физика)

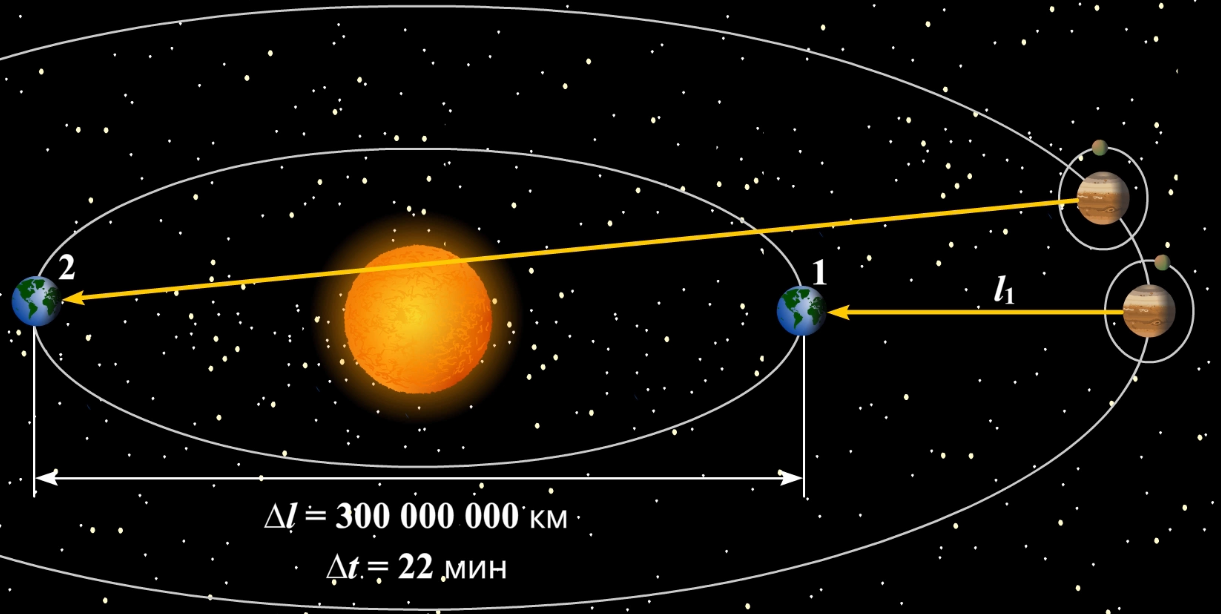
**Тема урока** Скорость света

1. Первый исторически известный эксперимент по определению скорости света был выполнен **Галилеем**. Один из двух наблюдателей, расположенных на расстоянии нескольких километровоткрывал свой фонарь и начинал отсчёт времени. Другой наблюдатель, увидев свет, посылал световой сигнал обратно первому наблюдателю. Когда первый наблюдатель видел свет фонаря второго наблюдателя, он заканчивал отсчёт времени.

**Скорость света** определялась как отношение двойного расстояния между наблюдателями к промежутку времени между посылкой и приёмом сигнала.



1. Датский астроном **Рёмер** наблюдал затмения спутника Юпитера Ио. Рёмер измерял время между двумя последовательными появлениями спутника из тени Юпитера. Измерения проводились 2 раза: когда положения Земли и Юпитера на орбитах соответствовали их максимальному сближению и когда Земля удалилась от Юпитера на расстояние, равное диаметру своей орбиты. Во втором случае Ио в поле зрения телескопа появился на 22 мин позже.



Скорость света =

υ = ≈ 230 000 км/с.

1. Первый лабораторный метод по определению скорости света выполнил французского физика **Физо**. Узкий световой пучок от источника после отражения от полупрозрачной пластинки направлялся на кромку вращающегося зубчатого колеса. Пройдя в прорезь между зубцами, свет падал на отдалённое зеркало, и отразившись, возвращался назад.



Смена зубцов происходит за время *t* = c = 2,395·10–5 c.

Скорость света, полученная Физо: *c* = = ≈ 312 000 км/с

1. Более точный лабораторный метод определения скорости света был выполнен Майкельсоном. Прерывание света осуществлялось при помощи быстро вращающегося стального восьмигранного зеркала в форме призмы.



Свет прошёл суммарное расстояние, равное 70,7 км, за 1/8 оборота призмы.

Скорость света полученная Майкельсоном: *с* = 299 792 км/с.

Была измерена скорость в различных прозрачных средах. Она всегда оказывалась меньше, чем в вакууме.

По современным данным, скорость света в вакууме равна 299 792 458 м/с или приближенно 3\*108 м/с

**ТЕСТ**

**Вопрос 1**

Запишите фамилию учёного, первым попытавшимся измерить скорость света?

**Вопрос 2**

Кому из учёных принадлежит идея о том, что свет является электромагнитной волной?

**Вопрос 3**

Сопоставьте учёных и способы измерения скорости света.

**Варианты ответов**

* О. Рёмер
* Г. Галилей
* А. Физо
* А. Майкельсон

**Вопрос 4**

Линия, указывающая направление распространения света называется

**Варианты ответов**

* световым лучом
* световым пучком
* светом
* световой волной

**Вопрос 5**

Основное положение геометрической оптики состоит в том, что

**Варианты ответов**

* световой луч в однородной среде распространяется прямолинейно
* световой луч в однородной среде распространяется по всевозможным направлениям
* световой луч в однородной среде распространяется криволинейно
* светового луча не существует

**Вопрос 6**

Расположите в порядке возрастания длины волны пучки света разного цвета.

**Варианты ответов**

* фиолетовый
* синий
* оранжевый
* красный

**Вопрос 7**

Приближенное значение скорости света (в км/с) равно

**Вопрос 8**

Кто из ученых является основоположником волновой теории света?

**Варианты ответов**

* Исаак Ньютон
* Христиан Гюйгенс
* Олаф Рёмер
* Иоганн Кеплер
* Роберт Гук

**Вопрос 9**

Сопоставьте.

**Варианты ответов**

* В однородной среде свет распространяется прямолинейно.
* Явление возвращения света на границе раздела двух сред в первоначальную среду.
* Изменение направления распространения света при переходе из одной среды в другую.
* Область пространства за непроницаемым предметом, куда не проникает свет.

**Вопрос 10**

Область пространства, в пределах которой распространяется свет.

**Варианты ответов**

* Световой пучок
* Световой луч
* Лазер
* Эфир

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Исмаилова З.И.