

# Урок физики в 9 классе (гуманитарно-правовой профиль)

---

тема:

## **Световые явления**

Обобщающий урок

Презентация Учителя физики ГОУ лицея №150  
Яцкевич Татьяны Ивановны

Санкт-Петербург

# Физика в пословицах, сказках, стихотворениях

Описание различных физических явлений часто встречается в сказках пословицах, литературных произведениях и играют в них немаловажную роль.

Изучение пословиц под углом зрения их связей с физикой:

- Прочитать пословицу и ответить на вопросы:
    1. О каком физическом явлении говорится в пословице?
    2. Каков физический смысл?
    3. Верна ли пословица с точки зрения физики?
    4. Какие еще пословицы о рассматриваемых физических явлениях вы знаете?
  - Прочитать отрывок из сказки и найти в нем описание явления.
- Сформулировать физические задачи на основе текстов из сказок.

# Цель урока:

- Повторить и обобщить знания по теме на уровне тестовых заданий
- Рассмотреть пословицы, сказки и литературные произведения под углом зрения их связи с физикой

## Литература:

- Степанова Г.Н. физика 9 СПб «СТП Школа» 2006
- Тихомирова С.А. Физика в пословицах и сказках народов мира, Москва Интерпракс 1994
- CD «Открытая физика» часть 2 под ред. С.М. Козела ФИЗИКОН
- 1С наглядные пособия по физике
- Сайт, используемый для создания презентации, - [rusedu.ru](http://rusedu.ru)
- Интернет источник, <http://images.yandex.ru/>

# Ход урока:

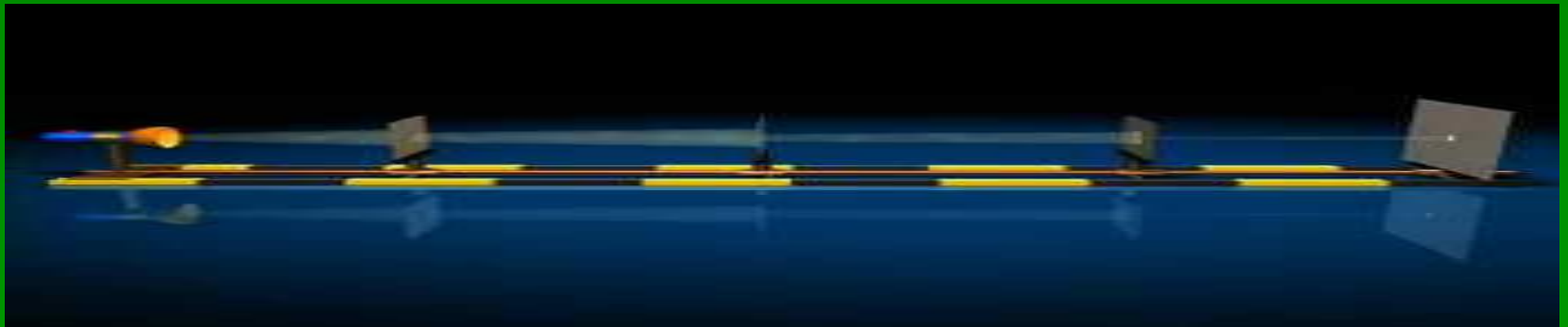
## Закон прямолинейного распространения света

*«Сын рассказал отцу, что старейшины решили выбрать судью и назначить того, кто по утрам первым увидит солнце.»*

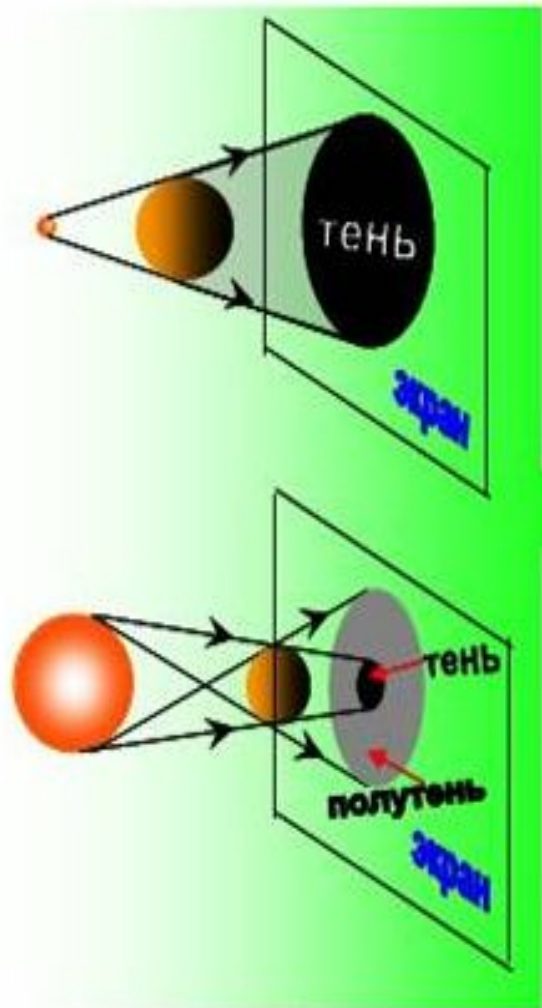
*Старик – отец посоветовал сыну: -сын, дорогой пойдти и ты туда, повернись спиной к восходу, смотри на самую высокую гору, вот и увидишь первым солнце.»*

Как объяснить совет отца?

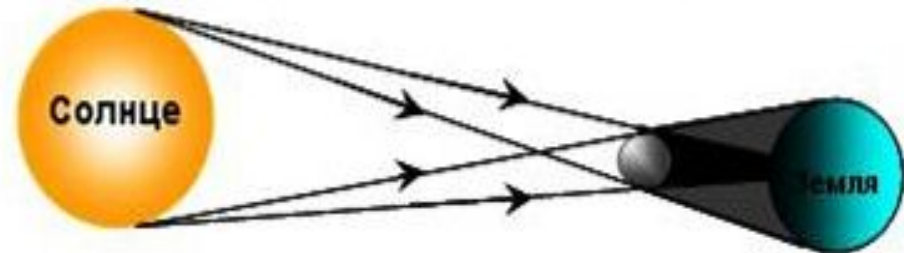
В однородной среде свет распространяется  
прямолинейно



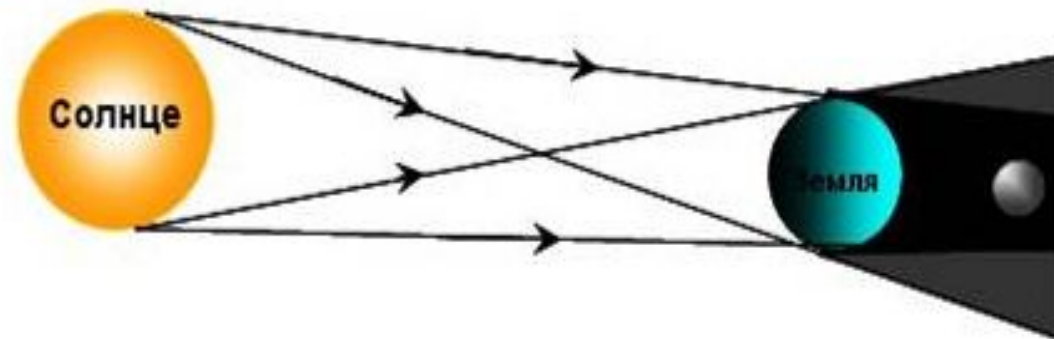
# Доказательства прямолинейного распространения света в однородной среде



## СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ



## ЛУННОЕ ЗАТМЕНИЕ



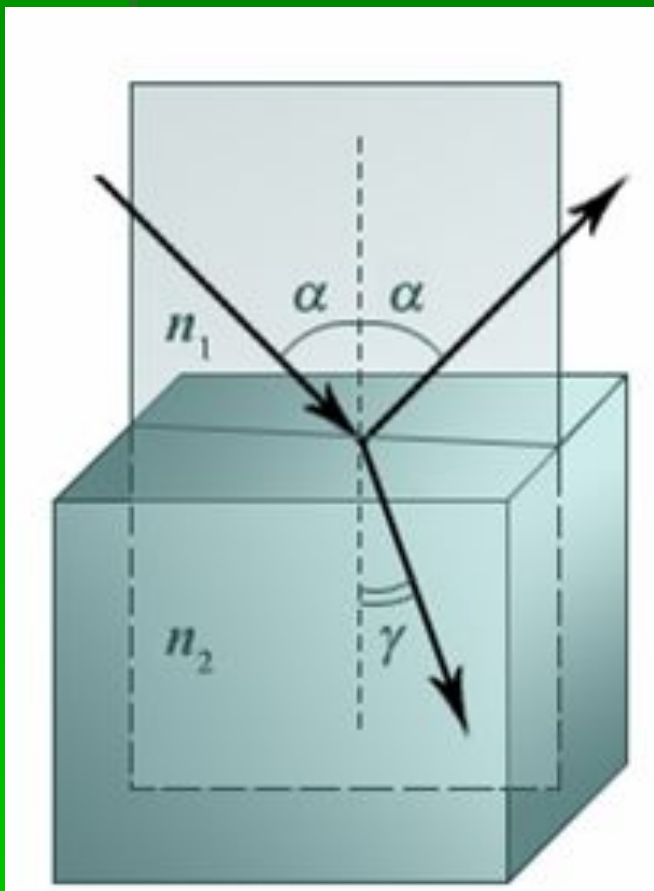
- *«Шар раскаленный, золотой*
- *Пошлет в пространство луч огромный*
- *И длинный конус тени темной*
- *В пространство бросит шар другой»*



<http://luna.at.ua/foto/shema.jpg>

**Вопрос:**

**Что происходит на границе раздела двух сред?**



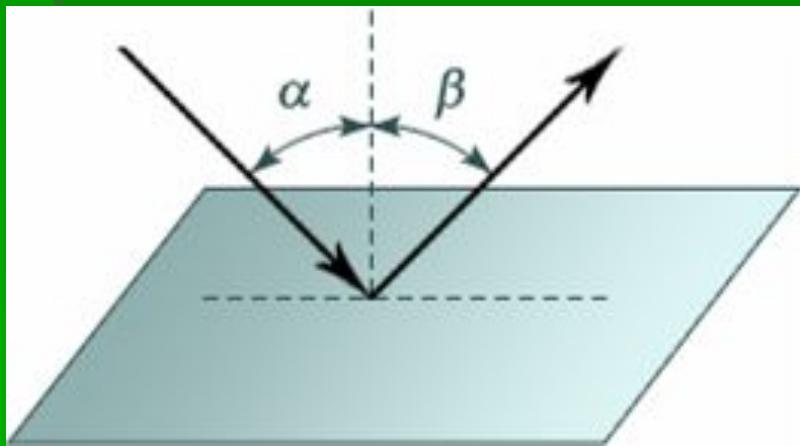
- Отражение
- Поглощение
- преломление

## Закон отражения света

«Призвала принцесса живописца и, спрятавшись за занавесом, молвила: - Сумеешь ли ты изобразить меня, не видя моего лица?

И живописец ответил: - Сумею госпожа моя! Если ты соизволишь подняться на крышу и глядеться от туда в таз с водой стоящий на земле.

Принцесса согласилась, и живописец сделал набросок по ее отражению в воде. И по нему написал великолепный портрет, получив который, принцесса принялась сличать свое отражение в зеркале с изображением на портрете, и не найдя различий, вынуждена была признать, что портрет написан с большим мастерством.»

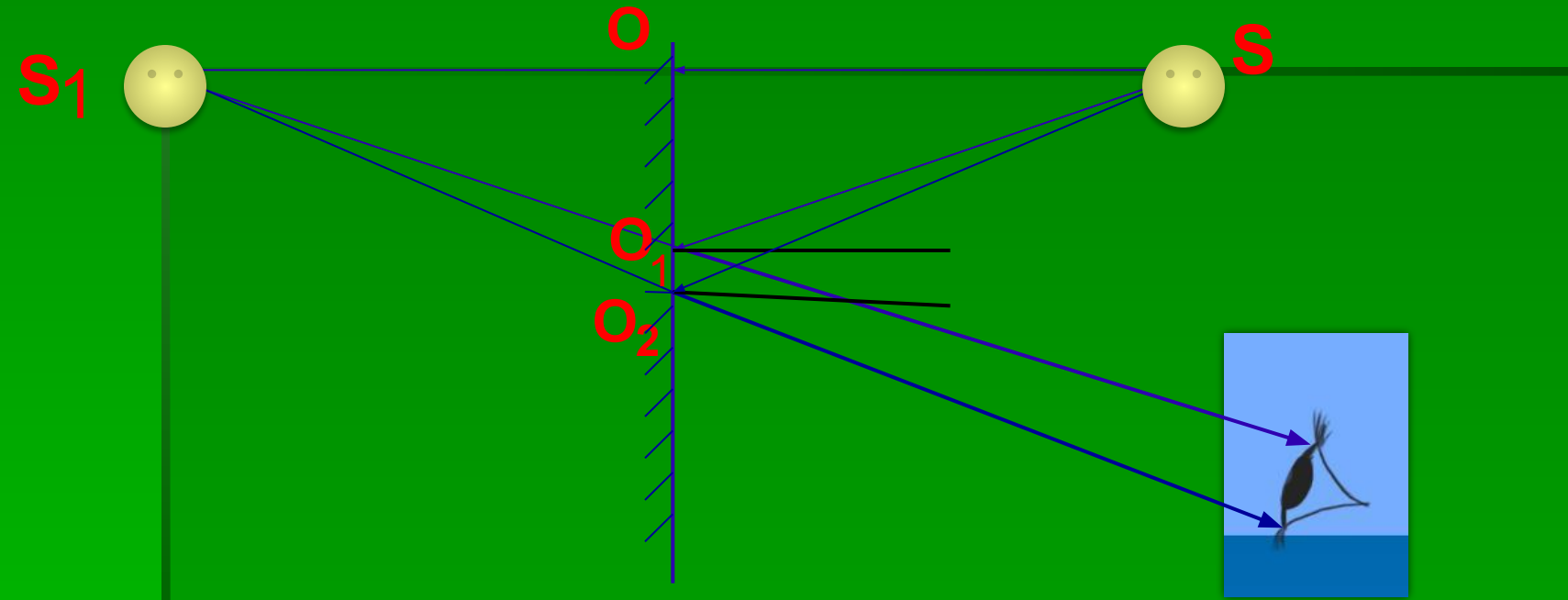


Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр лежат в одной плоскости  
Угол падения равен углу отражения

$$\angle \alpha = \angle \beta$$



# Изображение точки в зеркале



# Изображение в плоском зеркале

- МНИМОЕ

- ПРЯМОЕ

- РАВНОЕ предмету

- РАСТОЛОЖЕНО СИММЕТРИЧНО

- На одинаковом расстоянии от зеркала,

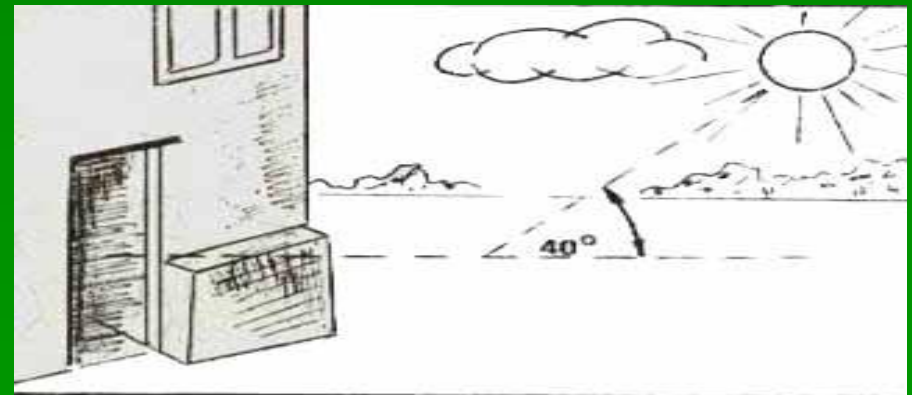
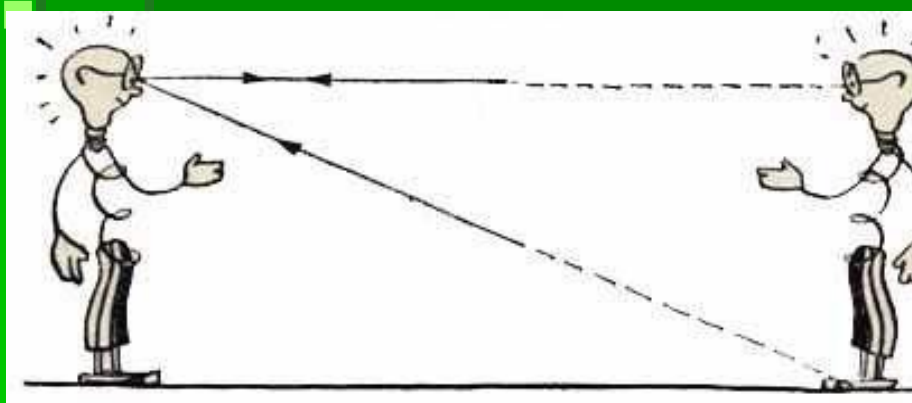
- что и предмет



## Решите задачи

- Какой минимальной высоты должно быть зеркало, чтобы увидеть себя в полный рост? Сделайте чертёж.

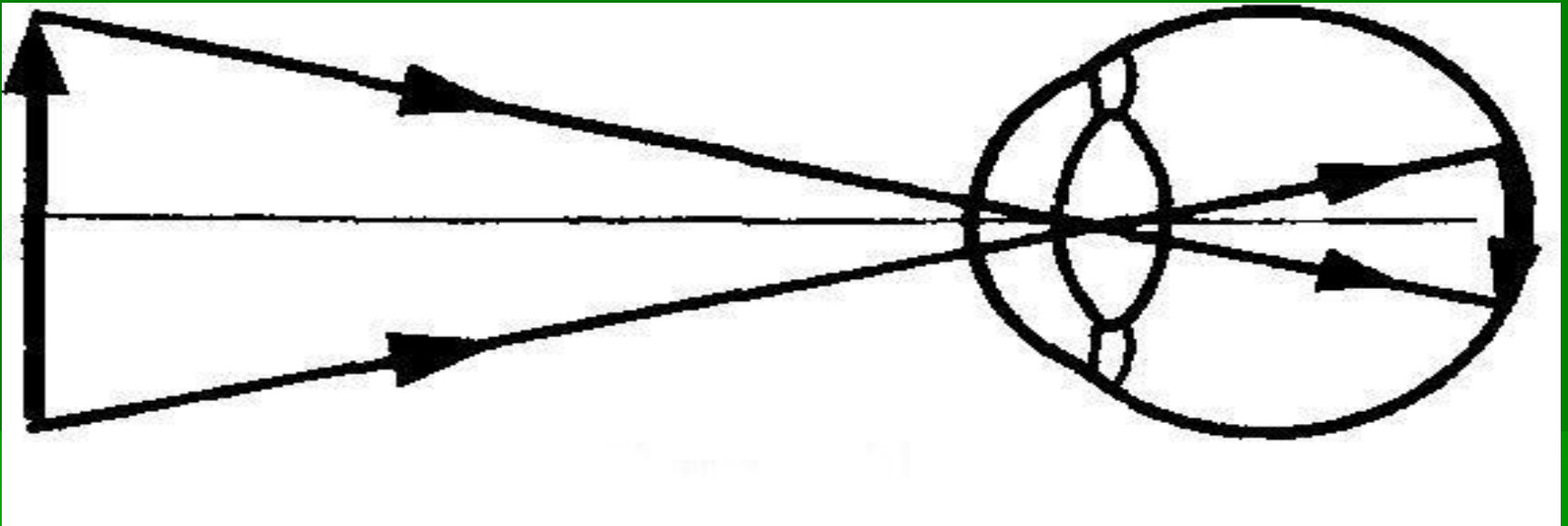
- Под каким углом надо поставить зеркало, чтобы осветить вход в подъезд? Высота Солнца над горизонтом  $40^\circ$ .



## *“Глаза- зеркало души”*

- **Глаз**- это оптическая система, представляющая собой линзу с переменным фокусным расстоянием и неизменной “глубиной” .
- Экраном служит сетчатка, дающая действительное, обратное и уменьшенное изображение предмета.

*“Посредством глаза, а не глазом  
смотреть на мир умеет разум” .*



# Путешествие светового луча через призму.

При прохождении луча под некоторым углом через границу раздела двух сред может наблюдаться разложение белого света на цветные компоненты (**в спектр**). Это явление называется *дисперсией*. Спектр был получен Ньютоном в 1666 году. Он выделил семь цветов.



Красный

Оранжевый

Желтый

Зеленый

Голубой

Синий

фиолетовый

# Радуга

*“Кто из речки тянет воду,  
Из колодца пьёт неслышно,  
Из земли вбирает влагу? ”*



*- Радуга из речки тянет,  
Из колодца пьёт неслышно,  
Из земли вбирает влагу.*

*“ Огнями на просторе  
Играет лёгкий шар,  
То в нём синее море,  
То в нём горит пожар. “*



О каком физическом  
явлении говорится  
в этом отрывке стихотворения?

*«Что зыблет ясной ночью луч  
Что тонкий пламень в твердь разит?  
Как молния без грозных туч  
Стремится от земли в зенит?  
Как может быть, чтоб мерзлый пар  
Среди зимы рождал пожар?»*

*М. Ломоносов*

О каком физическом  
явлении говорится в этом  
стихотворении?





# Яцкевич Татьяна Ивановна

Учитель физики высшей категории,  
почетный работник общего образования,  
победитель НППО 2008г.

[iatsckewi4@yandex.ru](mailto:iatsckewi4@yandex.ru)

Область профессиональных интересов:

- проведение обобщающих уроков в старших классах в виде конференций
- применение различных игровых моментов на итоговых уроках в средней параллели
- увлекается астрономией