



Источники света. Распространение света.

**Подготовила Куликова И.В., учитель технологии
МБОУ МУК Советского района г. Казань**

Что такое свет?

Без света мы не смогли бы видеть окружающий нас мир, и тем не менее нам не известно точно, что же такое свет!

Источники света излучают свет, который в геометрической оптике изображают с помощью луча.

Луч света – это линия, вдоль которой распространяется свет.

Закон прямолинейного распространения света гласит: свет в прозрачной однородной среде распространяется прямолинейно.

Свет – это излучение, но лишь та его часть, которая воспринимается глазом.



Точечный источник света



ИСТОЧНИКИ СВЕТА

ПРИРОДНЫЕ
(ЕСТЕСТВЕННЫЕ)

СОЛНЦЕ,
ЗВЕЗДЫ,
РАЗРЯДЫ,
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОБЪЕКТЫ

ИСКУССТВЕННЫЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ЛАМПОЧКА,
СВЕЧА,
ФАКЕЛ
ГАЗОСВЕТНЫЕ
ЛАМПЫ



Естественные источники света

Естественные источники света – это Солнце, звезды, атмосферные разряды, а также светящиеся объекты животного и растительного мира. Это могут быть светлячки, гнилушки и прочие.



Искусственные источники света

Искусственные источники света, в зависимости от того, какой процесс лежит в основе получения излучения, разделяют на тепловые и люминесцирующие.



Что такое световой луч?



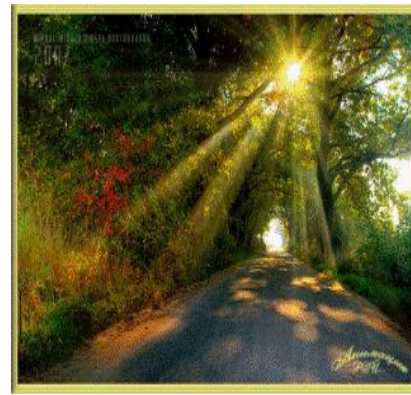
**Световой луч – это линия,
указывающая направления
распространения света**



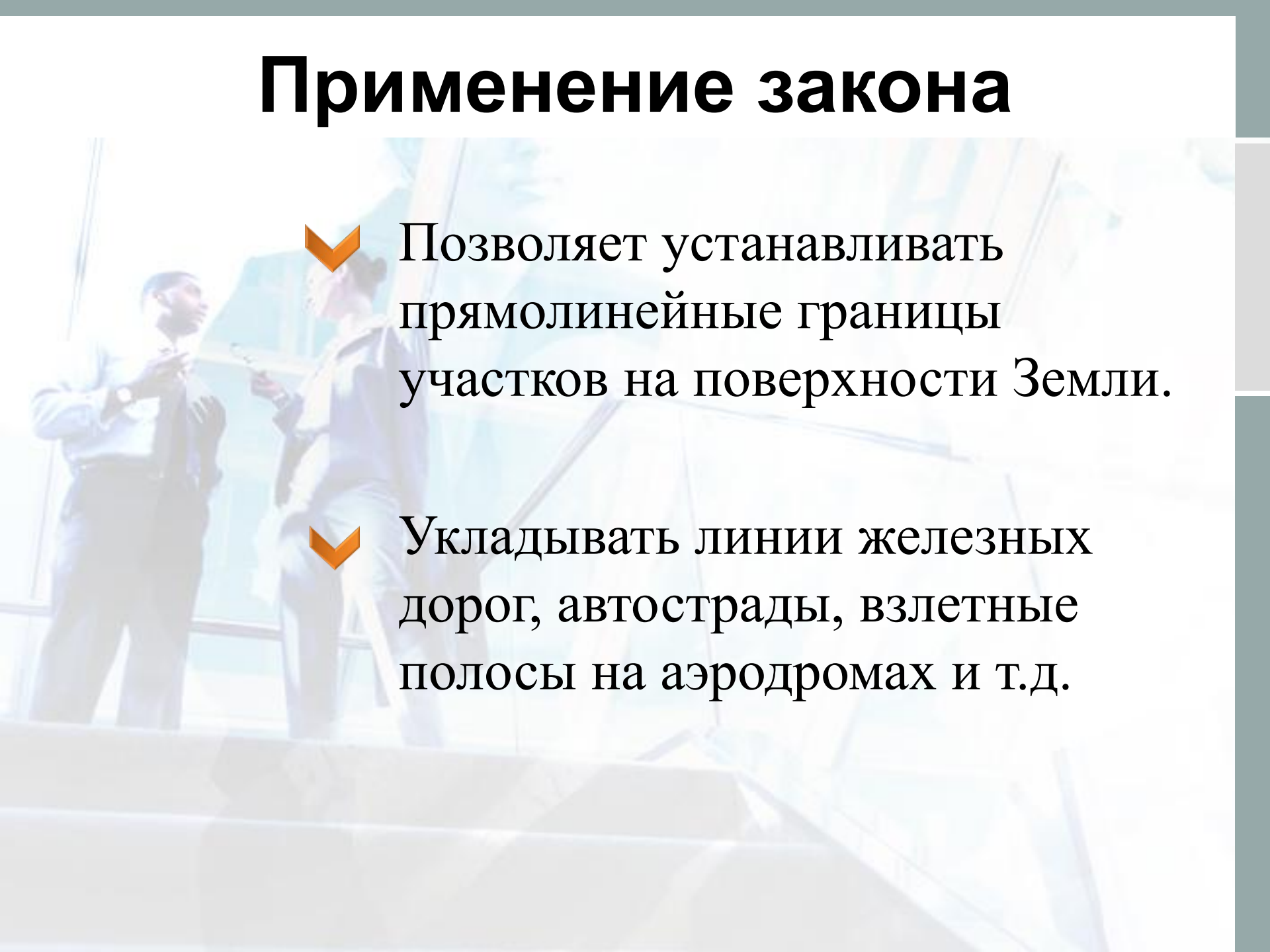
Свет распространяется прямолинейно

в однородной прозрачной среде, то есть световые лучи в такой среде представляют собой прямые линии.

Впервые этот закон был сформулирован в III веке до н.э. древнегреческим философом Евклидом.



Применение закона

A background image showing two business professionals, a man and a woman, in a meeting. The man is on the left, wearing a light blue shirt and dark trousers, holding a tablet. The woman is on the right, wearing a dark blazer and light-colored trousers, also holding a tablet. They are standing in front of a large window with a view of a city skyline. The image is semi-transparent and serves as a background for the text.

▼ Позволяет устанавливать
прямолинейные границы
участков на поверхности Земли.

▼ Укладывать линии железных
дорог, автострады, взлетные
полосы на аэродромах и т.д.

Прямолинейностью распространения света в однородной среде объясняется образование ***тени и полутени.***

Тени людей, деревьев, зданий и других предметов хорошо наблюдаются на Земле в солнечный день.





В грандиозных масштабах тень и полутень наблюдаются при солнечном и лунном затмениях.

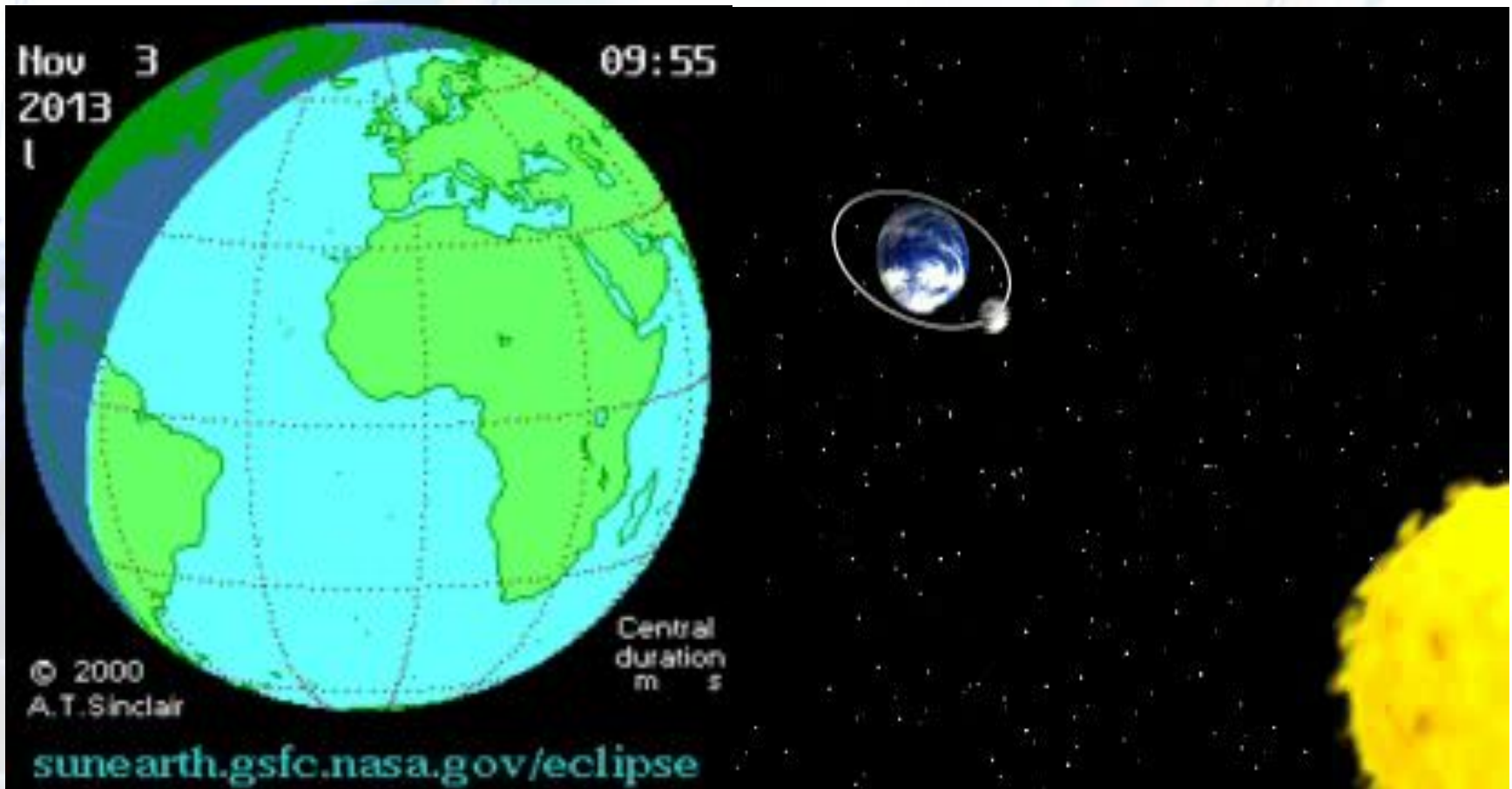
Солнечное затмение происходит в новолуние. Явление заключается в том, что Земля, Луна и Солнце оказываются почти на одной прямой. Тень Луны скользит по поверхности Земли.

Лунное затмение — это явление покрытия тенью Земли Луны. Лунное затмение происходит в полнолуние и наблюдается на всей ночной стороне Земли.

Образованием тени при падении света на непрозрачный предмет объясняются такие явления, как затмения Солнца и Луны



Солнечное затмение



Лунное затмение



Практические работы

Контрольная работа

1 вариант - 13, 32-43

2 вариант - 14, 44-56

Где Д.З.?!

14.04.2014

Лабораторная работа

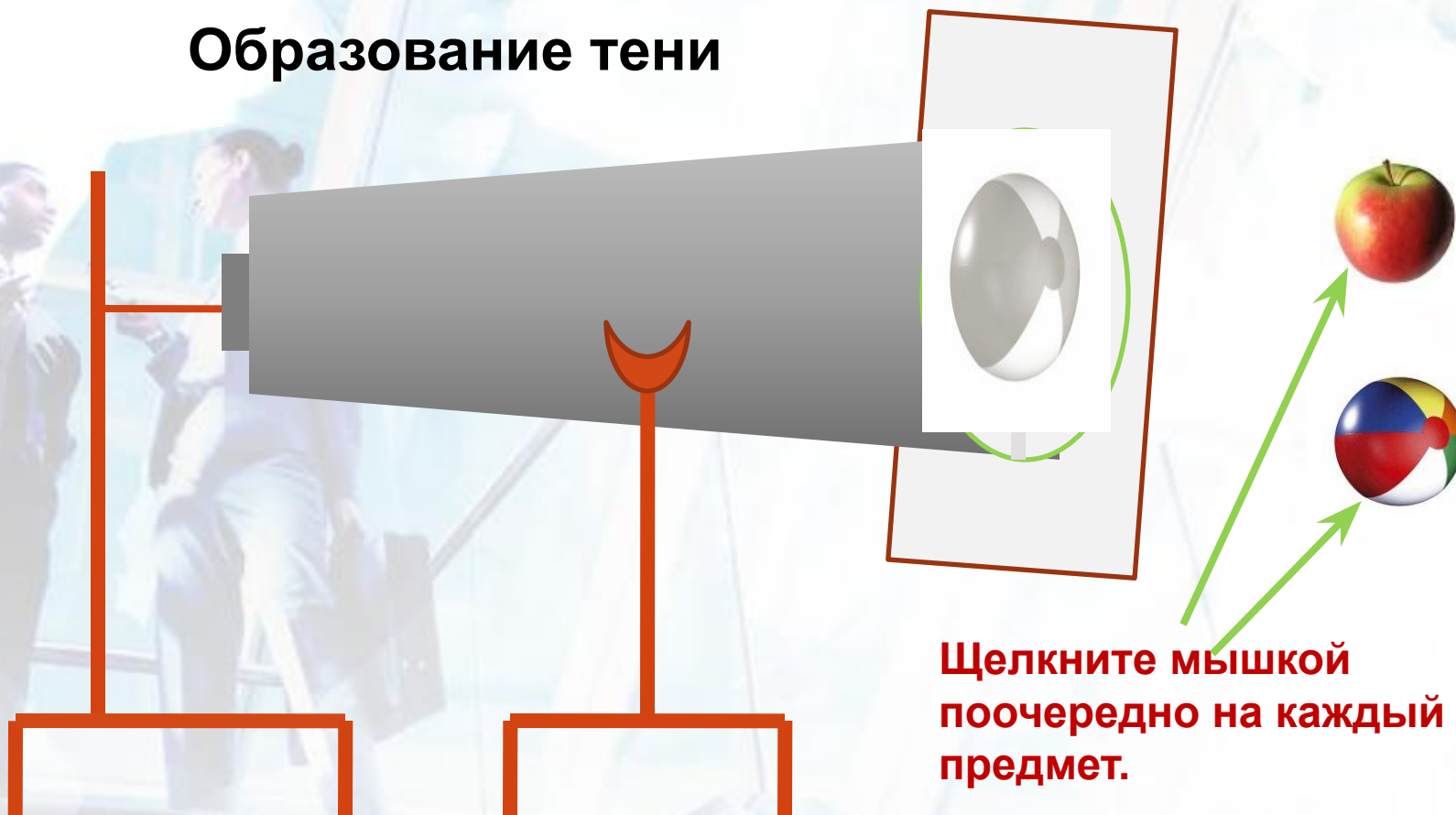
учр. 12, 14, 16-22

Готовые домашние задания по ВСЕЙ школьной программе. Нашёл сам - расскажи ВСЕМ!



Опыт №1

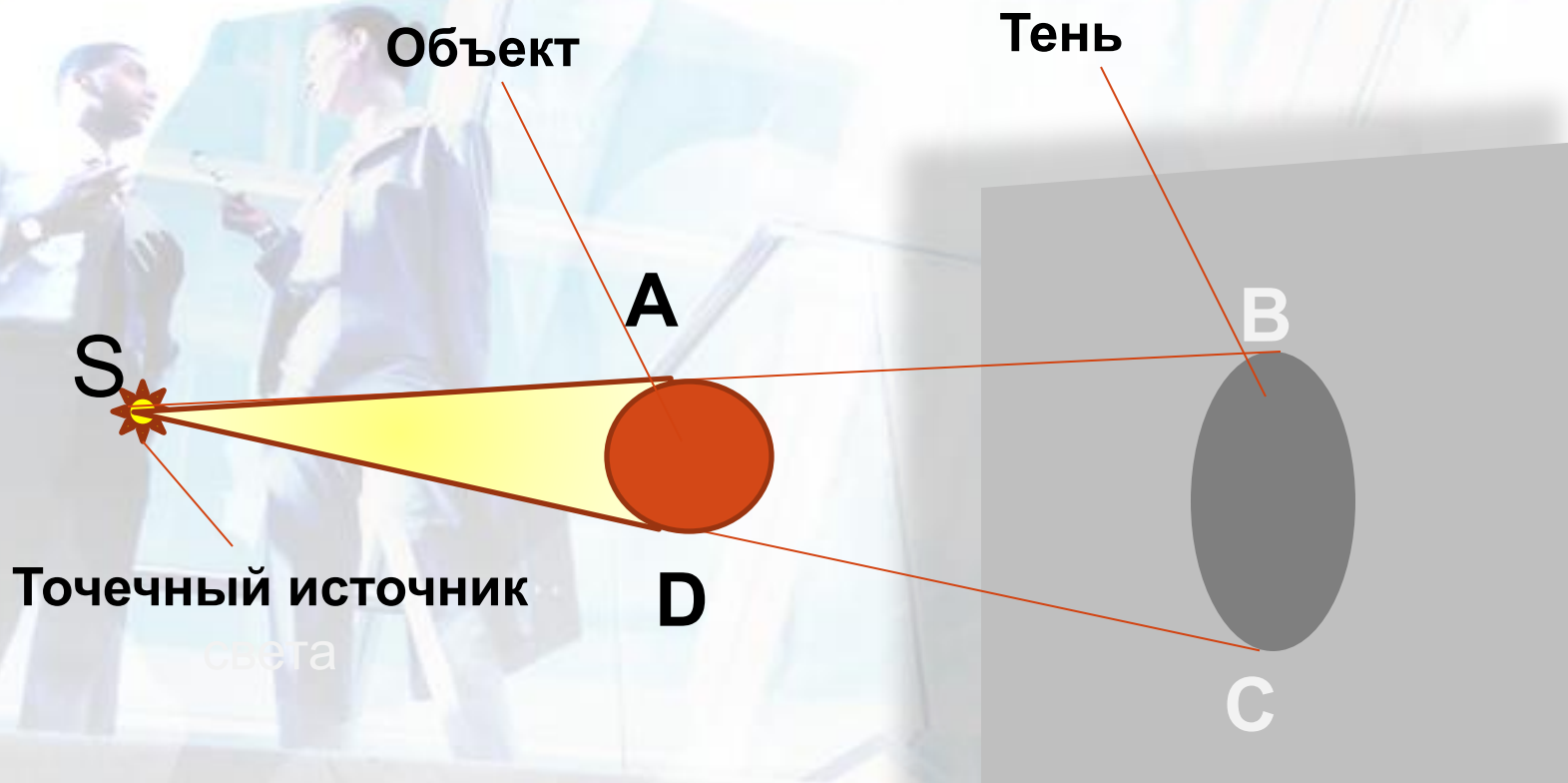
Образование тени



Щелкните мышкой поочередно на каждый предмет.

В качестве источника света возьмем обычную электрическую лампочку. Правее нее будем помещать различные предметы. Проводя опыт в темной комнате, мы увидим легко на экране тень от этих предметов.

Опыт №2

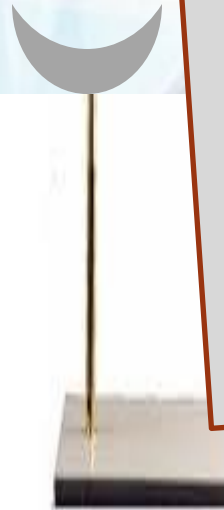


Четкая тень получается только от точечного источника света.

Если провести прямую линию через точки S и A, то на ней будет лежать и точка B. Прямая SB является лучом света, который касается шара в точке A. Если бы свет распространялся не прямолинейно, то тень могла бы не образоваться.

Опыт №3

Образование тени и полутени.



Возьмем большую лампу, размеры которой будут сравнимы с расстоянием до экрана. Вокруг тени на экране образуется частично освещенное пространство – *полутень*. Полутень – это пространство, в которое попадает свет от части источника света.

Вопросы для самоконтроля



1

В чем состоит закон прямолинейного распространения света?

2

Что такое световой луч?

3

Что такое точечный источник света?

4

Что такое полутень?

5

Когда возникают солнечные затмения?

Тест

1. *Свет – это...*

- а) электромагнитное излучение, воспринимаемое глазом по зрительному ощущению;
- б) светящееся тело;
- в) поток мельчайших частиц.

2. *Как распространяется свет?*

- а) криволинейно;
- б) прямолинейно;
- в) параллельными пучками.

3. *Какие источники света можно считать естественными?*

- а) монитор компьютера;
- б) звезды;
- в) Солнце.

4. *Каково значение света в жизни человека?*

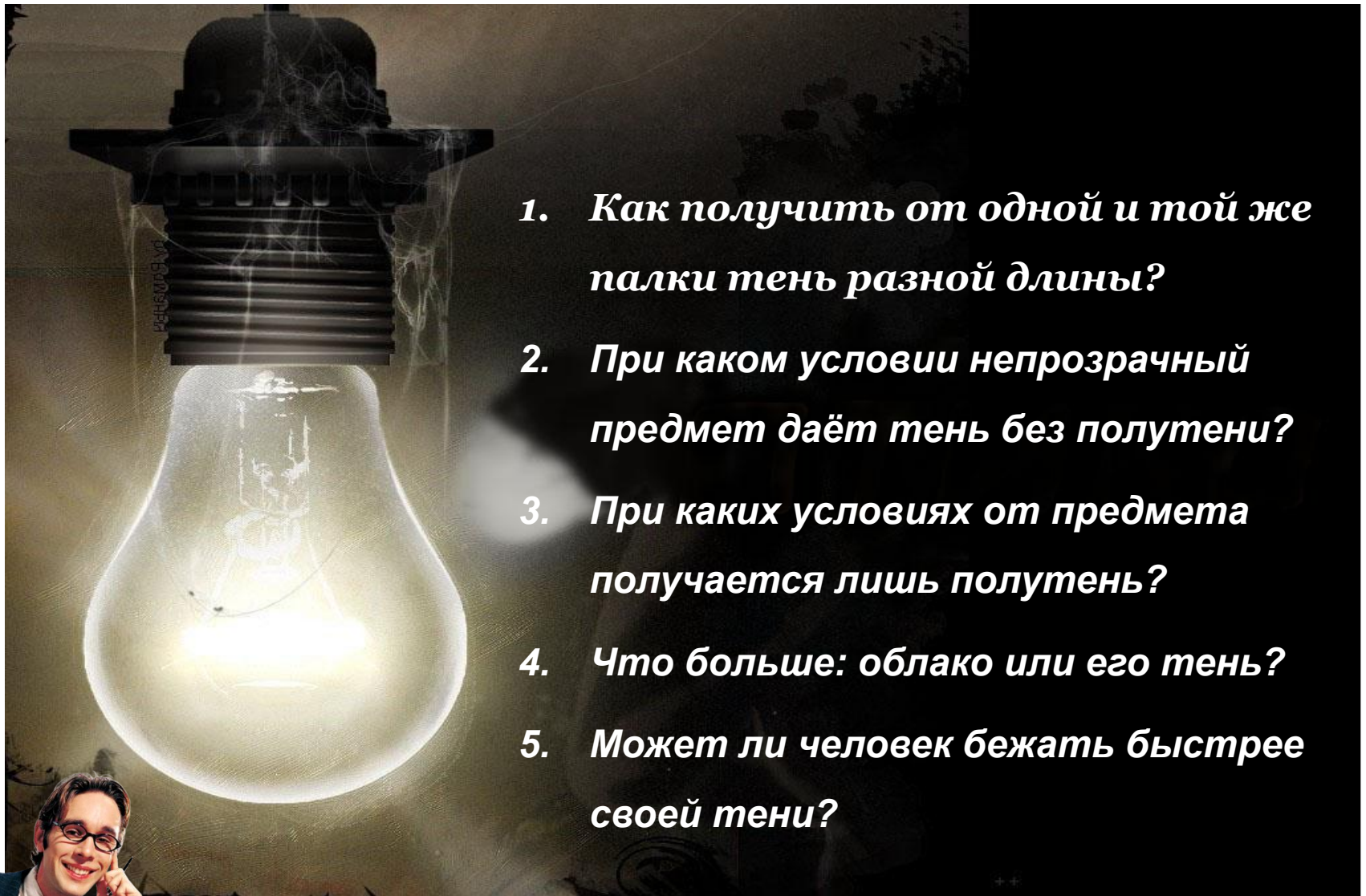
- а) развивается и поддерживается жизнь на Земле;
- б) развивает память;
- в) дает возможность получить информацию об окружающем мире.

5. *Какие явления являются оптическими?*

- а) диффузия;
- б) мираж;
- в) радуга.

Ответ

1 – а 2 – б 3 – б, в 4 – а, в 5 – б, в



- 1. Как получить от одной и той же палки тень разной длины?*
- 2. При каком условии непрозрачный предмет даёт тень без полутени?*
- 3. При каких условиях от предмета получается лишь полутень?*
- 4. Что больше: облако или его тень?*
- 5. Может ли человек бежать быстрее своей тени?*



Ответ

ОТВЕТЫ

- 1. Необходимо наклонять палку под разными углами к направлению лучей солнца.*
- 2. Когда источник точечный.*
- 3. Источник света должен быть больше предмета, а экран должен находиться от предмета дальше, чем вершина конуса полной тени.*
- 4. Облако отбрасывает суживающийся к земле конус полной тени, но высота конуса из-за значительных размеров облака весьма велика. Поэтому полная тень облака на земле практически мало отличается по размерам от самого облака.*
- 5. Может, если тень образуется на стене, параллельно которой бежит человек, а источник света движется быстрее человека в том же направлении, что и человек.*





Спасибо за внимание!