

Интегрированный урок физики и ИЗО

Тема «Распространение света»

Эпиграф: «Наука и искусство так же
тесно связаны между собой, как легкие
и сердце»

Л.Н.Толстой.

Цель: Ознакомить учащихся с примерами использования понятий луч и тень в живописи

Задачи:

1. Развивать умение проводить физические опыты и уметь делать выводы.
2. Формирование интереса к изучению физики.
3. использовать для развития учащихся живопись, художественные произведения.
4. Уметь использовать знания для решения качественных задач.

Мирозданье постигая

Все познай, не отбирая,

Что внутри,

Во внешнем сыщешь;

Что вовне,

Внутри отыщешь.

Так примите ж без оглядки

Мира внятные загадки.

И.В. Гете

Значение света:

1. Благодаря органу зрения человек видит окружающий мир, ориентируется в пространстве.
2. Благодаря свету установлены законы движения планет и звезд, их химический состав, строение клетки.
3. Свет необходим для фотосинтеза.
4. Знание закономерностей световых явлений позволяет конструировать различные оптические приборы.
5. От освещенности предмета зависит продуктивность труда.

Свет – это электромагнитное излучение, воспринимаемое глазом по зрительному ощущению.

Оптика – раздел физики, изучающий световые явления.

Как наша прожила б планета,

Как люди жили бы на ней

Без теплоты, магнита, света

И электрических лучей?

Что было бы? Пришла бы снова

Хаоса мрачная пора.

Лучам приветственное слово,

И Солнцу - громкое ура!

А.Мицкевич

Вопросы и загадки:

1. Он бывает дома в космосе, на улице, в классе, у автомашин.

Он бывает естественным и искусственным.

Ответ: свет

2. Белая кошка лезет в окошко.

Ответ: солнечный свет

3. Барыня во дворе, а рукава в избе.

Ответ: Солнце

4. Идет кошка по брусочку, крошит по кусочку.

Ответ: лучина

5. Стоит столбом, горит огнем, ни жару, ни пару, ни угольев.

Ответ: свеча

6. Тело бело, душа портяная, маковка золотая.

Ответ: свеча

7. Вся дорожка усыпана горошком.

Ответ: небо и звезды

8. Лысый старик через заплот смотрит

Ответ: месяц

9. Синенька шубенка весь мир покрыла.

Ответ: небо

10. Голубой платок, красный колобок по платку катается, людям усмехается.

Ответ: небо и солнце

11. Из окошка в окошко – золотой прут.

Ответ: луч

12. Золот хозяин – на поле, серебрян пастух – с поля. Хоть и видятся, а не сойдутся.

Ответ: Солнце и месяц.

Закон прямолинейного распространения

света: свет в однородной среде распространяется прямолинейно.

Световой пучок – цилиндрический или конический канал, внутри которого распространяется свет.

Световой луч – геометрическая линия, указывающая направление переноса световой энергии.

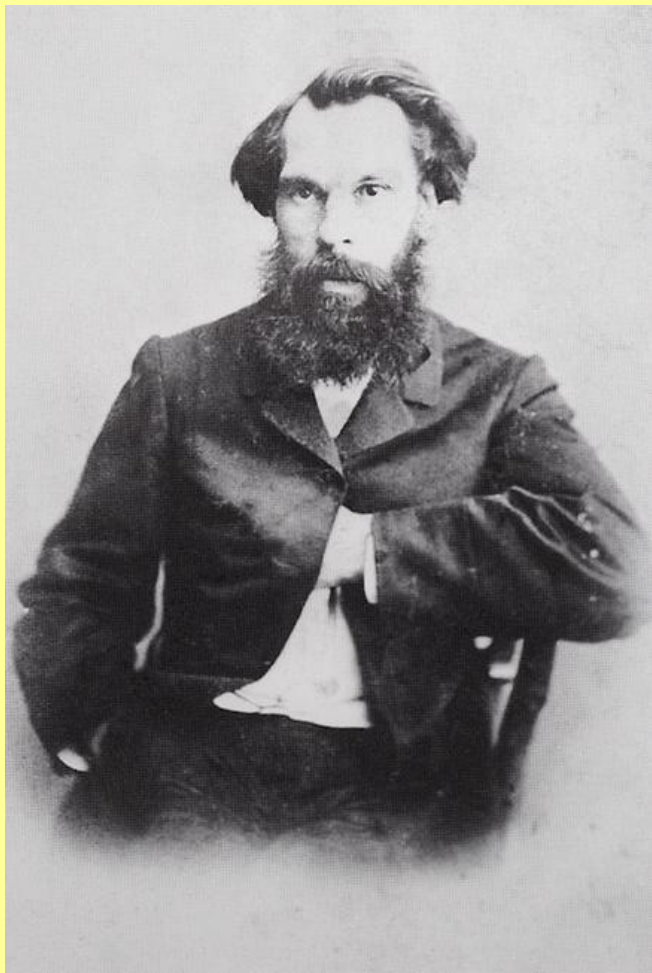
Туда, туда скорее,

Где Солнце воду пьет соломенным лучом,

Где воздух в одуванчиковой шапке,

Где созревают грозы в глуби дня.

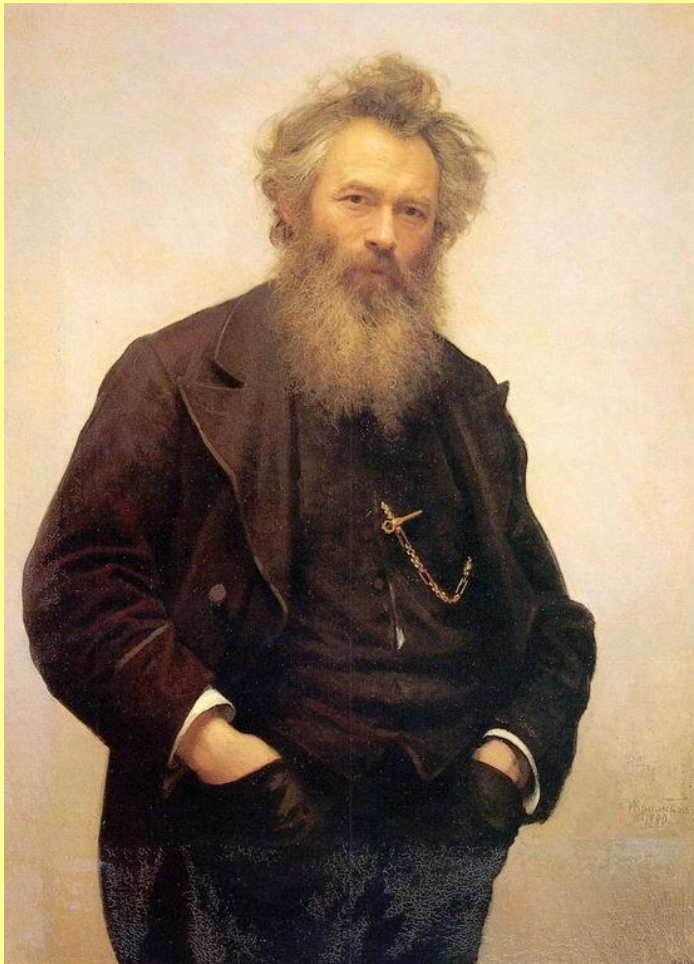
А. Арутюнян.



А.К. Саврасов



Картина «Проселок»



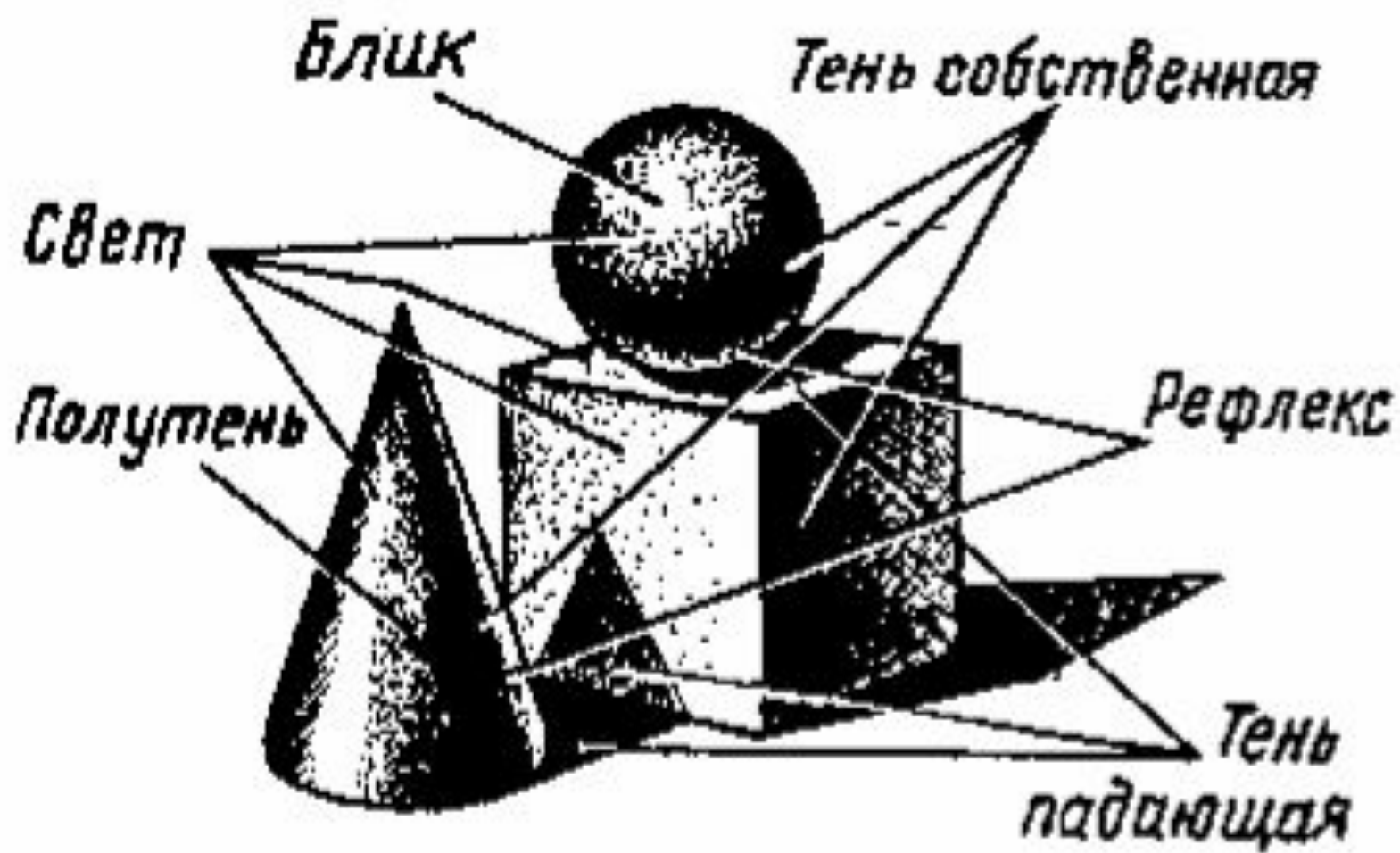
И.И.Шишкин

картина «Сосновый бор»



«Искусство удивляется, наука сомневается; искусство радуется или негодует; наука холодно разлагается на составные части. Наука дает закон и управляет жизнью, искусство дает радость жизни, оценку, качество»

М.М.Пришвин



Светотень – совокупность оттенков света на предмете от темных до светлых.

Свет – наиболее освещенные части поверхности, которые обращены к источнику света, на которые падает поток прямых лучей.

Тень – часть поверхности предмета, на которую лучи от источника света не падают.

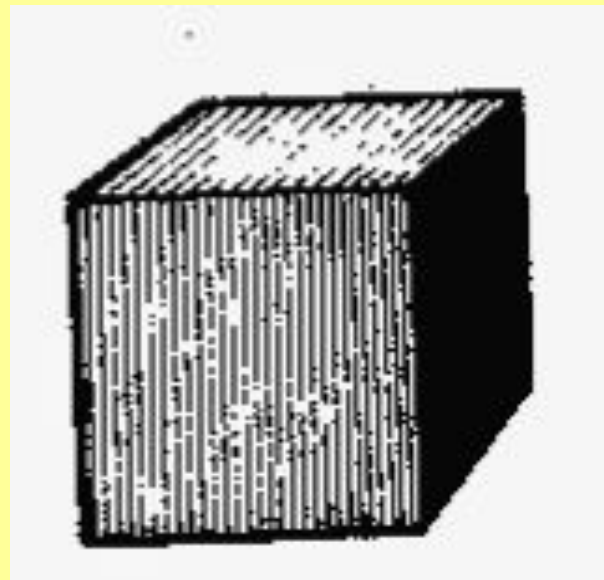
Падающая тень образуется на поверхностях, находящихся за освещенными предметами.

Световой рефлекс – высветление тени за счет отраженных лучей.

Блик – самый светлый участок поверхности предмета, отражающий наибольшее количество лучей света.

Задание 1: где у куба грани, которые художник называет свет, тень, полутень? Где находится источник света?

Ответ: свет – слева, тень – справа, полутень – на верхней и передней гранях. Источник света – слева.



Виды теней



Резкая тень

Образуется от точечного источника света

Точечный источник света – источник, размерами которого можно пренебречь.

Точечный источник света – источник, у которого лучи исходят из одной точки

Нерезкая тень

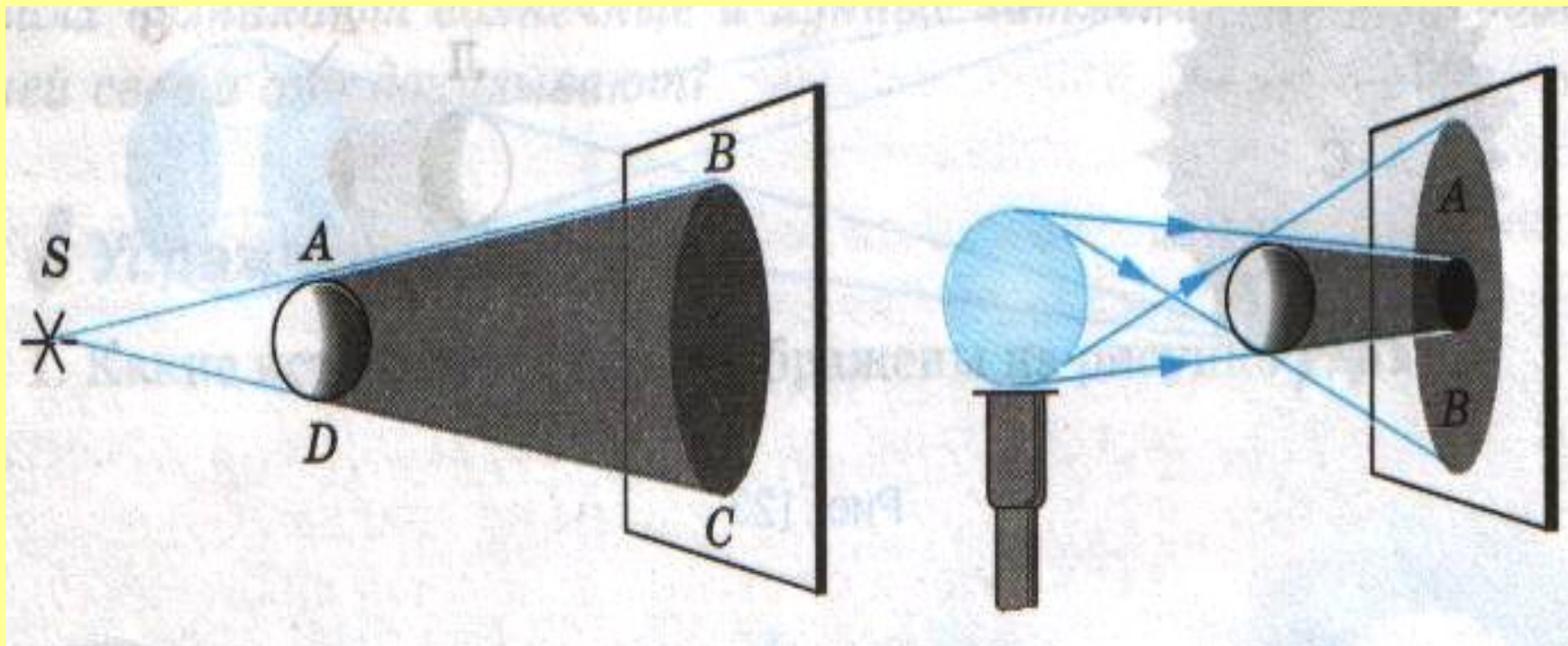
Образуется от неточечного источника света

Неточечный источник света – источник света, размерами которого пренебречь нельзя.

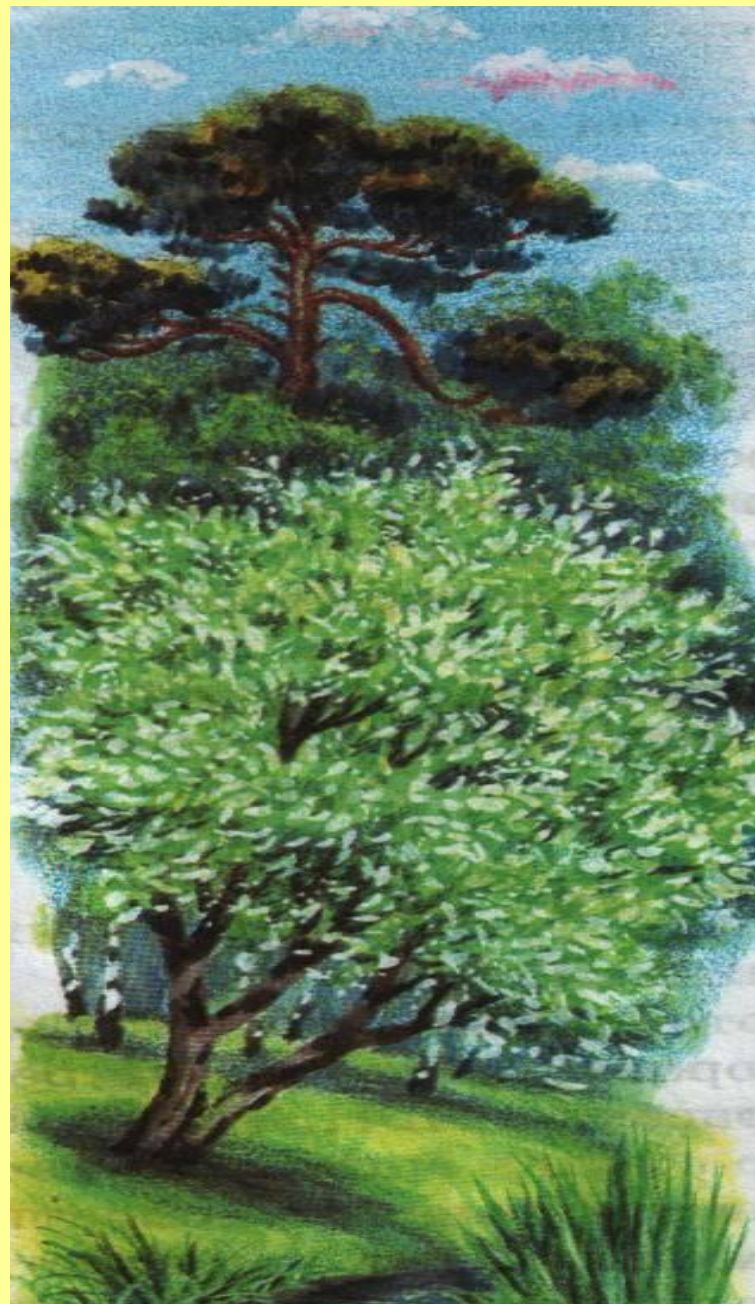
Неточечный источник света – источник света, у которого лучи исходят из каждой точки источника

Тень – область пространства, в которую не попадает световая энергия от источника света.

Полутень – область пространства, в которую световая энергия от источника света попадает частично.



О, Солнце!... Там где тень
От лип густа и ароматна,
Кидаешь ты такие пятна,
Что жалко мне ступать по
НИМ.





**Есть у меня твой силуэт,
Мне мил его печальный
цвет:**

**Висит он на груди моей, И
мрачен он, как сердце в
ней.**

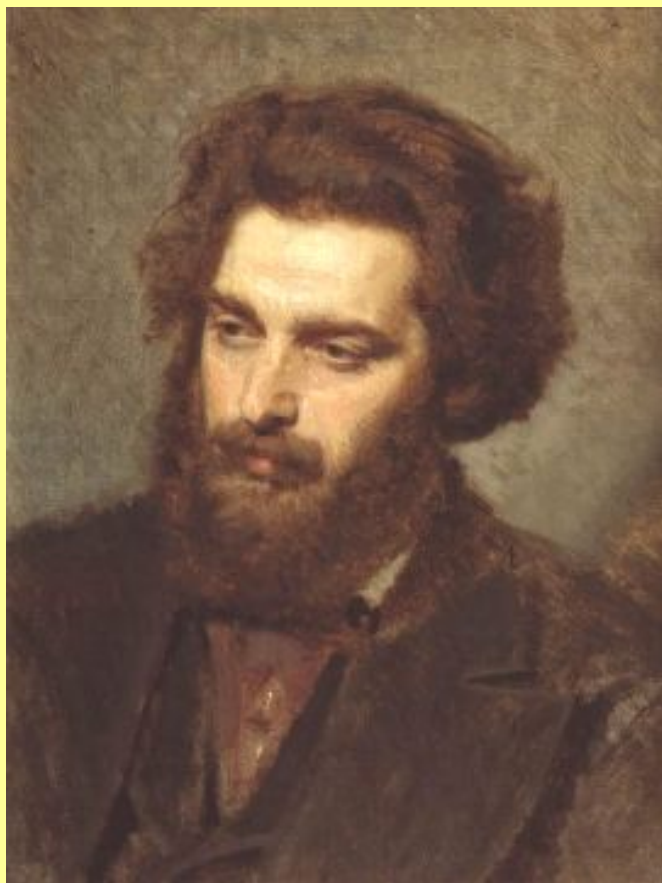
**В глазах нет жизни и огня,
Зато он вечно близ меня,
Он тень твоя, но я люблю,
Как тень блаженства, тень
твоя.**

Задание: составь пословицу



Пословицы:

1. Тень высокой горы далеко падает.
2. Вырядись хоть в белый шелк, тень будет черная.
3. Солнце ярче – тень темнее.
4. Палка кривая – тень .
5. В темном помещении все кошки одного цвета.
6. От своей тени не убежишь.



картина «Березовая роща»



А.И.Куинджи

Художник А. А. Рылов писал: «Какая странная композиция, какая упрощенность форм и красок! Краски сочные, душистые, точно пропитаны березовым соком.

Солнечный день над рощей,

И под густой листвой

Круглые пятна света

Смешиваются с травой.

Ночью там полумесяц

Светит, и под листвой

Лунные видим пятна,

Только формы иной.

Конкурс «Веришь – не веришь»

1. Свет от источника распространяется прямолинейно во все стороны.
2. Свет – это электромагнитное излучение.
3. Тень бывает резкая и нерезкая.
4. Оптика – это раздел физики.
5. Красная бумага при синем свете будет черной.
6. Окна домов кажутся днем темными, так как хорошо пропускают свет и плохо отражают.
7. Космонавт увидел на Луне голубое небо.
8. Когда источник точечный, непрозрачный предмет дает тень и полутень.
9. На поверхности озера в направлении Луны видна сверкающая лунная дорожка, которая является совокупностью большого числа изображений Луны в волнистой поверхности.
10. Количество образующихся теней зависит от количества источников света.

«Мне лично ощущение высшего счастья дают произведения искусства. В них я черпаю такое духовное блаженство, как ни в какой другой области.»

А. Эйнштейн.



Дружить наукам можно вечно.
Вселенная ведь бесконечна
Спасибо всем нам за урок,
А главное, чтоб был он впрок!

Домашнее задание: п.62, упражнение 29.