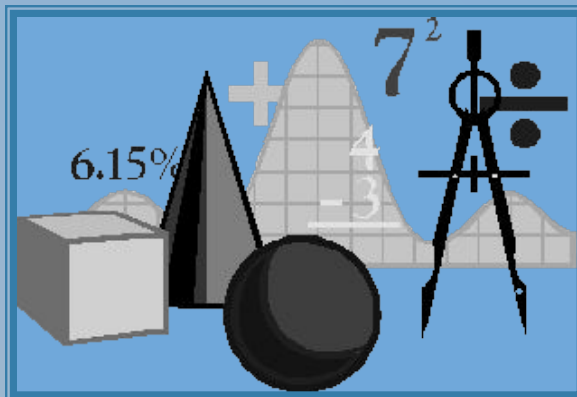




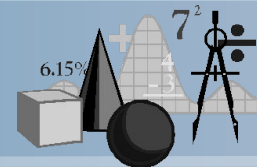
Электромагнитная природа света.

*«Молюсь оконному лучу —
Он бледен, тонок, прям.»*

А.Ахматова

*М.Н.Суворова , учитель физики
1 категории, МОУ «СОШ № 20», г.Шадринск*

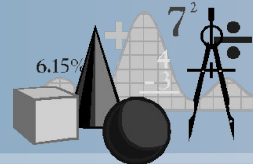
Цель урока



Обобщить знания по теме «Геометрическая и волновая оптика»;
способствовать осознанию волновой природы света;
продолжить формирование умения применять теоретические знания для объяснения явлений природы;
способствовать формированию интереса к физике;
способствовать развитию самостоятельной познавательной активности,
обогащению словарного запаса научной терминологией,
показать, что наука тесно переплетается с искусством.



Что такое свет?

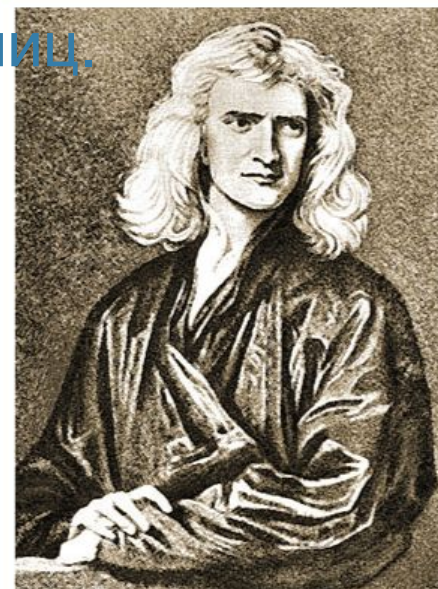


«Пусть три столетия минуло с тех пор,
Еще не разрешился этот спор.

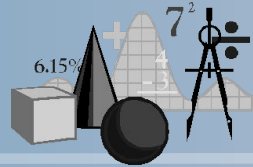
Один сказал, что свет это – волна,
подобна механической она.

Другой сказал, что свет – поток частиц
В любой среде не знает он границ.

Свет твоего окна –
он квант или волна.»

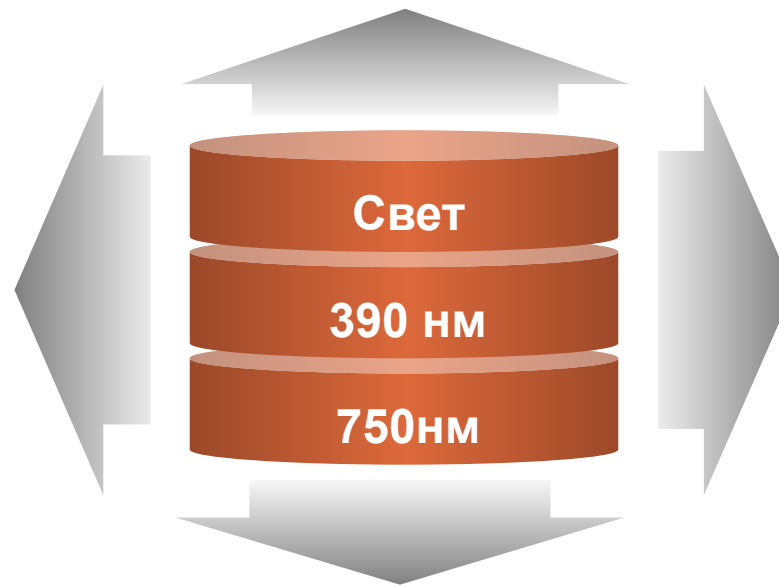


Волновые свойства света.



Свет – электромагнитная волна

- Прямолинейное распространение
- Преломление
- Отражение

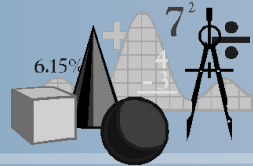


- Дифракция
- Интерференция
- Дисперсия
- Поляризация

Свет – поток фотонов.



7 – святое число.



О каком явлении говорится в данном произведении?

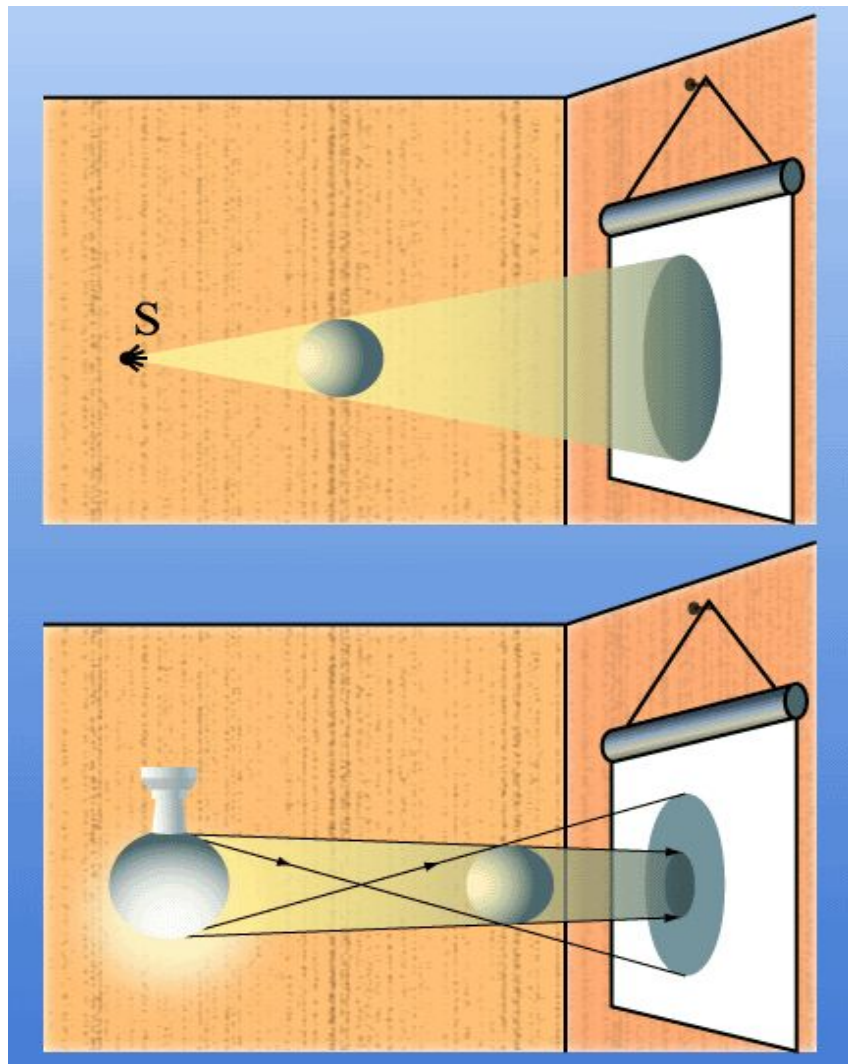
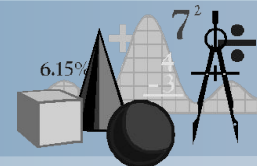
«Когда заря, светясь по сосняку,
Горит, горит, и лес уже не дремлет,
И тени сосен падают в реку.
И свет бежит на улицы деревни,
Когда смеясь, на дворике глухом
Встречают солнце взрослые и дети»

«Утро»
Н.Рубцов.



(прямолинейное распространение света)



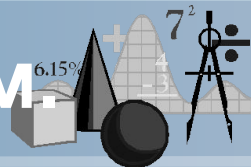


- Сформулируйте закон распространения света?
- Какие явления доказывают это явление?
- С какой скоростью распространяется свет в вакууме?
- Сформулируйте принцип Гюйгенса –Френеля?

http://somit.ru/otrajenie_sveta.htm



Взаимодействие света с веществом.



«Напрасно зеркало рисует
Ее красы, ее наряд:
Потупя неподвижный взгляд,
Она молчит, она тоскует.»

«Руслан и Людмила» А.С.Пушкин

О каком явлении идет речь в данном
отрывке произведения?

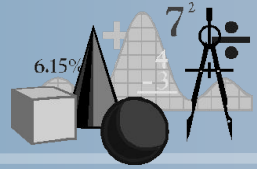
(Отражение света)

Сформулируйте закон отражения?



Какое явление описывает автор?

http://somit.ru/polnoe_vn_otrajenie.htm

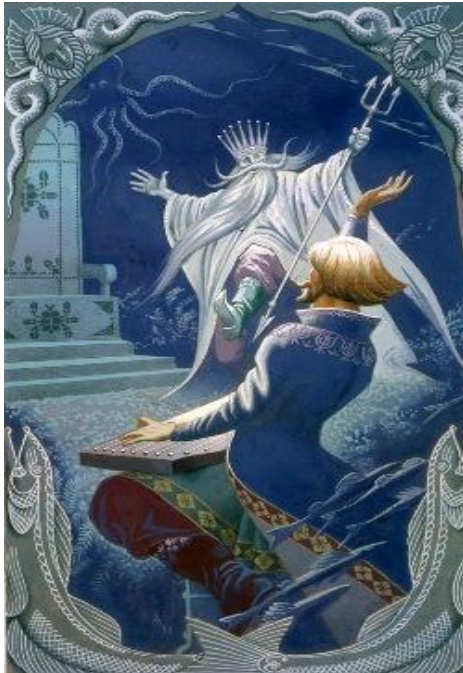
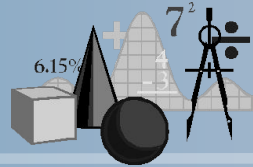


«Какая ночь! Алмазная роса
Живым огнем с огнями неба в споре,
Как океан, разверзлись небеса,
И спит земля – и теплится, как море...»



«Какая ночь» А.Фет

Преломление света.



«Проснулся Садко,
купец богатый новгородский,
В Океан – море, да на самом дне
Увидел он – сквозь воду печет
красное солнышко»

Былина «Садко »

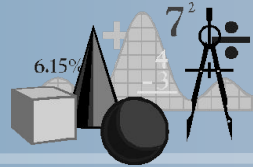
«..Вода показалась Никите
чересчур холодной. Ступая по
ровному, песчаному дну, он
чувствовал, как холодок
пробирается по каждой из его
жилок. Но, опустив взгляд
вниз, Никита рассмеялся: его
ноги, еще недавно длинные и
тонкие, стали толстые и
короткие, погрузившись в
воду»

А.Толстой

[http://www.somit.ru/festival/melnikov/optika.
htm](http://www.somit.ru/festival/melnikov/optika.htm)

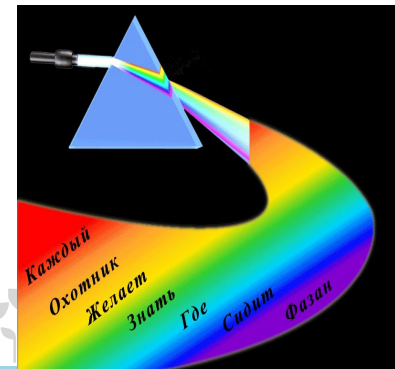


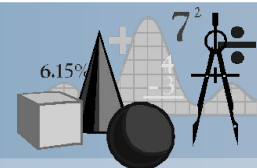
Дисперсия света



«Как неожиданно и ярко,
На влажной небе синеве,
Воздушная воздвиглась арка
В своем минутном торжестве!
Один конец в леса вонзила,
Другим за облака ушла –
Она полнеба обхватила
И в высоте изнемогла..»

«Как неожиданно и ярко» Ф.Тютчев

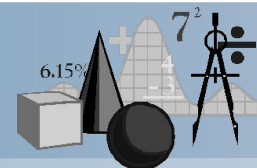




- Дайте определение дисперсии?
- Какой монохроматический свет больше (меньше) преломляется?
- Почему красный цвет – опасность?
- Какие параметры у световой волны изменяются при переходе из одной среды в другую, а какие остаются неизменными?

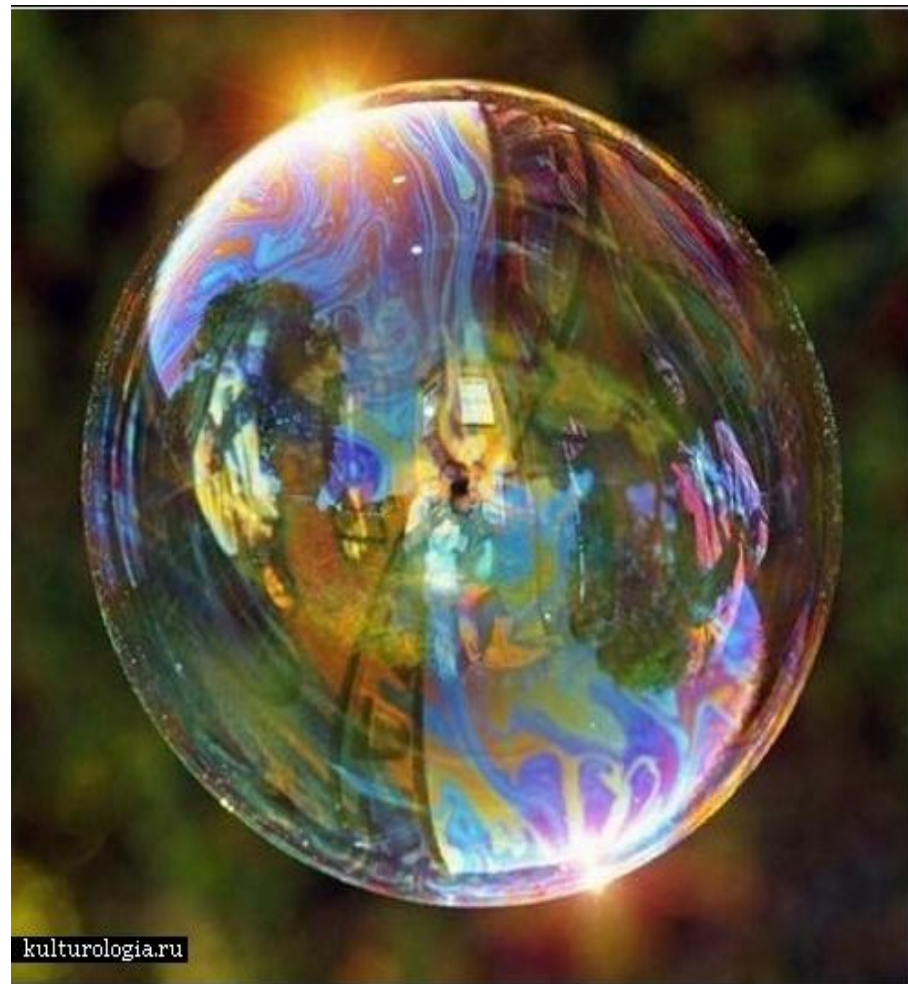


Интерференция света.

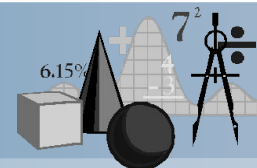


«Сомнение, вера,
Пыл живых страстей –
Игра воздушных мыльных пузырей,
Тот радугой блеснул, а этот серый
И разлетится все!
Вот жизнь людей....»

Омар Хаям



Дифракция света

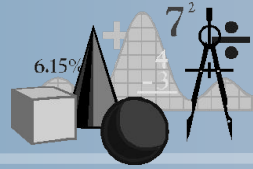


«Чиста холодная струя,
Слежу за поплавком,
Шалунья – рыбка, вижу я,
Играет с червяком.
Голубоватая спина,
Сама как серебро.
Глаза как серебро
Багряное перо»

«Рыбка» А.Фет.



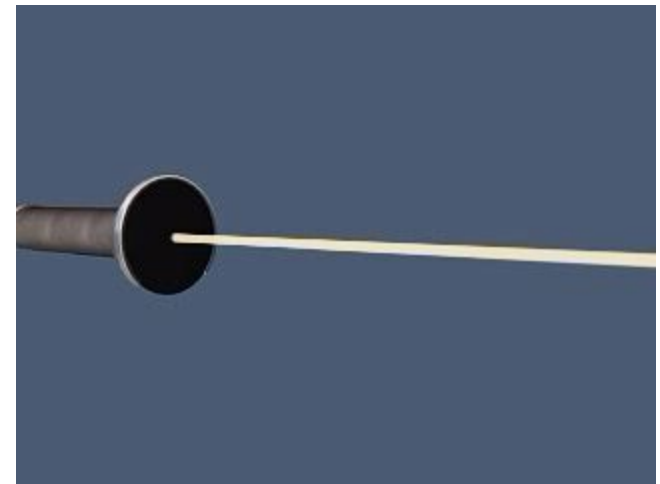
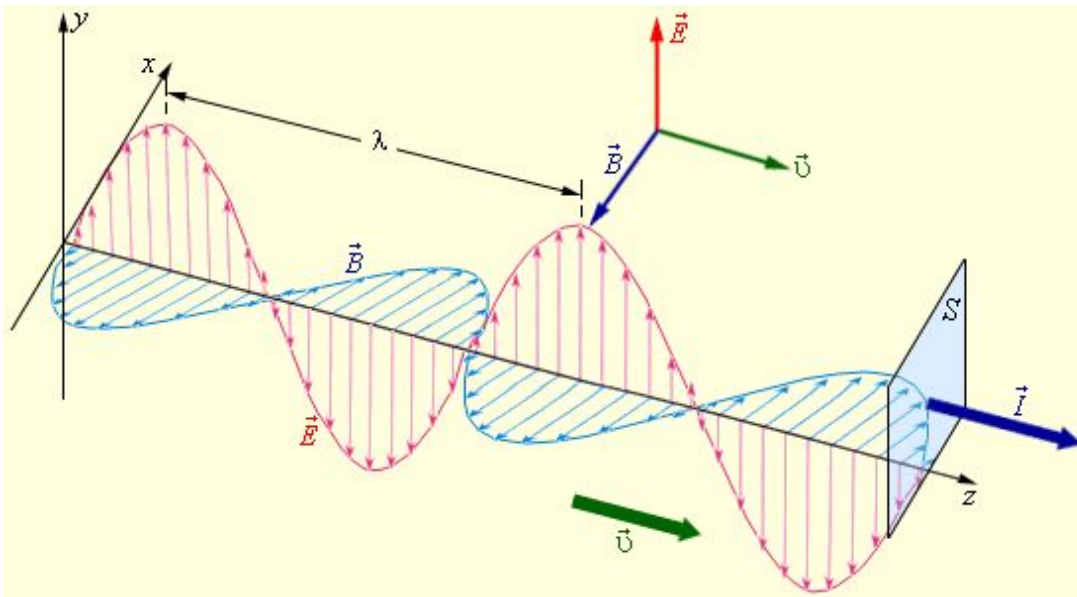
Поляризация света



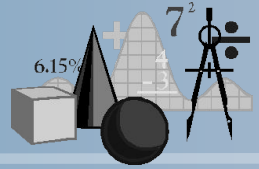
Что такое свет?

Электро-магнитная волна это какая волна?

Как направлены векторы магнитной индукции, электрической напряженности. скорости?



Тест



1. Какое явление объясняется дифракцией?

• В

2. Какое явление объясняется интерференцией?

• Г

А. излучение света лампой накаливания

В. получение изображения на экране

Б. Радужная окраска компакт дисков

Г. Радужная окраска мыльных пузырей

• А

3. Какое явление связано с различием скорости распространения света в веществе?

4. Какое явление доказывает поперечность световых волн?

• Г

А. Дисперсия Б. интерференция

В. Дифракция Г. Поляризация

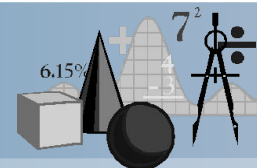
5. Чему равен абсолютный показатель преломления среды, если скорость света в среде 150000 км/с

• Б

А. 3 Б. 2 В. 4 Г. 1,5



Литература и интернет ресурсы



- <http://images.yandex>.
- http://lib.rus.ec/i/54/120854/_10.jpg
- <http://www.kulturologia.ru/blogs/100709/11276/>
- http://www.dronebl.ru/s/sumarokow_s/vawe_theoretic.shtml
- <http://umm4.com/wp-content/uploads/2010/07/rosa-19.jpg>
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?>
- http://lib.rus.ec/i/54/120854/_10.jpg
- <http://www.rusizn.ru/leg16.html>
- http://somit.ru/otrajenie_sveta.htm
- http://somit.ru/polnoe_vn_otrajenie.htm
- <http://www.somit.ru/festival/melnikov/optika.htm>
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4b1f6fce-2c5f-40a4-b426-92e5ba618c66/optic9.htm>
- http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=349:2009-08-22-11-55-36&catid=40:17-&Itemid=100
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/91e25c91-96e3-4f54-9c6e-837dfe9d439e/optic8.htm>
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/53f80d84-fbb4-480e-bc4d-b95e2a45cf4/optic6.htm>
- Учебник Физика Классический курс.10 кл., 11 кл. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев
- БНЭП Физика 7- 11 кл. Изд.«Кирилл и Мефодий»

