

28 апреля

Физика

8 класс

Дорогие восьмиклассники!

Мы продолжаем работать с вами в дистанционном режиме.

Тема нашего урока: Отражения света. Закон отражения света. Плоское зеркало.

ИНСТРУКЦИЯ

1. В рабочих тетрадях записать число, классная работа, тема урока.

2. Ответить на вопросы теста. Ответы записать в тетрадь

1. Свет – излучение, которое...

- а) делает видимым различные тела; б) воспринимается глазом человека;
- в) нагревает освещенные предметы; г) испускает нагретое тело.

2. Источники света бывают...

- а) только естественные; б) только искусственные; в) смешанные;
- г) естественные или искусственные.

3. Какой источник света называют точечным?

- а) Светящееся тело очень маленького размера;
- б) источник, находящийся на очень большом расстоянии от наблюдателя;
- в) источник, размеры которого гораздо меньше расстояния до него;
- г) очень слабо светящееся тело.

4. Какую линию называют световым лучом?

- а) Линию, которая исходит из источника света;
- б) линию, вдоль которой распространяется энергия от источника света;
- в) линию, по которой свет от источника попадает в глаз человека;
- г) среди ответов нет верного.

5. Как свет распространяется в однородной среде?

- а) Прямолинейно; б) криволинейно;
- в) по дуге окружности, проходящей через источник света и глаз человека;
- г) по любой линии, соединяющий источник света и освещаемый предмет.

3. Перейти по ссылке и посмотреть видеоурок « Отражение света. Плоское зеркало» <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3006/main/>

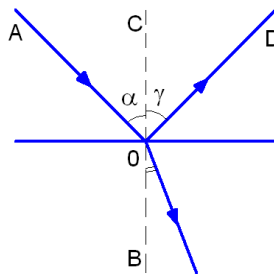
4. Изучить материал, написать конспект, начертить рисунки

Чтобы говорить об отражении света, нам нужно рассмотреть, что происходит на границе раздела двух сред, причём обе среды прозрачные, например: воздух – стекло, воздух – вода, вода – стекло и т.д.

Если от точечного источника света падает световой пучок на границу раздела двух сред, то часть лучей перейдёт в другую среду, а часть отразится.

Отражение света – явление, при котором часть падающих световых лучей отражается, то есть возвращается в ту среду, из которой свет упал на границу раздела двух сред.

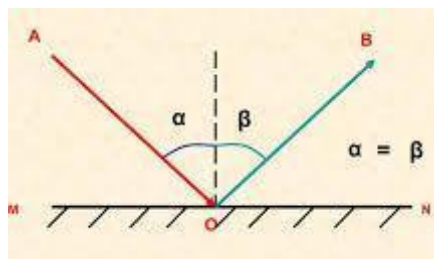
Вторая часть лучей проходит через границу раздела сред и попадает во вторую среду. Эти лучи называются преломлёнными.



Законы отражения света были известны ещё в Древнем Египте: всем известные египетские пирамиды были построены со знанием законов отражения света и прямолинейного распространения света.

Законы отражения света:

1. Луч падающий, луч отражённый и перпендикуляр, восставленный в точку падения луча, лежат в одной плоскости.
2. Угол падения луча равен углу отражения луча.



OA – луч падающий

OB – луч отражённый

O – точка падения луча

ОС – перпендикуляр, восстановленный в точку падения луча

$\angle\alpha$ – угол падения – угол между перпендикуляром и лучом падающим

$\angle\beta$ – угол отражения – угол между перпендикуляром и лучом отражённым

Есть поверхности, от которых мы наблюдаем отражение света каждый день, - зеркало.

Отражение бывает двух видов

- 1) *диффузное* – отражение от достаточно шероховатой поверхности (например, от белой бумаги, учебника). В этом случае на поверхность падают параллельные лучи света, а вот отражённые лучи не параллельны, то есть лучи отражаются в разных направлениях;
- 2) *зеркальное* – отражение от достаточно гладкой поверхности, при котором на эту поверхность падают параллельные лучи, и отражаются от поверхности также лучи параллельные.

Зеркало – тело, которое создаёт изображение предметов, а также источников света.

Только зеркало может создавать изображение источников света.

Законы отражения очень важны при создании оптических приборов (телескоп, перископ, микроскоп и т.д.)

Вспомните мультфильм «Крошка Енот», когда главный герой, глядясь в пруд, видел там своё отражение, грозил ему кулаком, махал на него палкой. Тот, кто сидел в пруду, делал то же самое. Конфликт был исчерпан, когда Крошка Енот улыбнулся тому, кто сидел в пруду, и тот улыбнулся в ответ.

Каждое утро каждый из нас встречает того, кто стоит за зеркалом и повторяет все наши движения.

Зеркало – гладкая поверхность, отражающая излучение.

Оптические зеркала – это полированные металлы или стёкла. Они отражают весь видимый свет, то есть возвращают наблюдателю изображение.

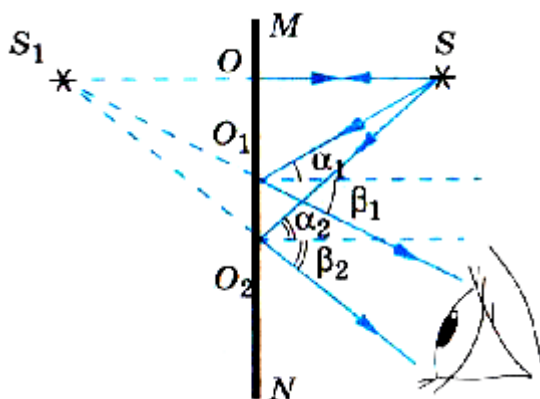
Зеркала бывают трёх видов: *плоские, вогнутые и выпуклые.*

Плоское зеркало – плоская поверхность, зеркально отражающая свет.

Рассмотрим, как получается изображение в плоском зеркале.

Конечно, никакого двойника в зеркале нет, мы видим в зеркале лишь своё отражение, которого не существует.

Пусть из точечного источника S на поверхность плоского зеркала падает расходящийся пучок света. Из множества падающих лучей выделим три: SO , SO_1 , SO_2 . Пользуясь законами отражения света, построим отражённые лучи, которые также пойдут расходящимся пучком. Если продолжить их в противоположном направлении за зеркалом, все они пересекутся в одной точке S_1 , хотя никакого источника света в точке S_1 нет. Поэтому точка S_1 называется *мнимым изображением* точки S . Световая энергия в эту точку не попадает. Свет из точки S_1 не излучается, нам только кажется, что он излучается из этой точки.



Ответить на вопросы

- 1) В чем состоит закон отражения света?
- 2) Под каким углом должен падать луч на плоское зеркало, чтобы угол между падающим и отраженным лучом был 70° ? (Если угол между отраженным и падающим лучами составляет 70° , то луч падает на плоское зеркало под углом $70^\circ/2 = 35^\circ$.)

Домашнее задание: п.63-64, выучить конспект. Решить задачи, ответы записать в тетрадь

Чему равен угол падения, если угол между лучом падающим и лучом отраженным равен 60° ? 90° ? 128° ?

Для чего одежду сталеваров металлизировать (покрывают тонким слоем фольги)? *(Чтобы фольга отражала свет и тело человека не перегревалось)*

Работы можно фотографировать и прислать мне по Viber, Telegram +38071 451 97 68 или на личную почту o-kotkova@ukr.net

Дополнительную консультацию вы можете получить в телефонном режиме или в указанных выше мессенджерах.