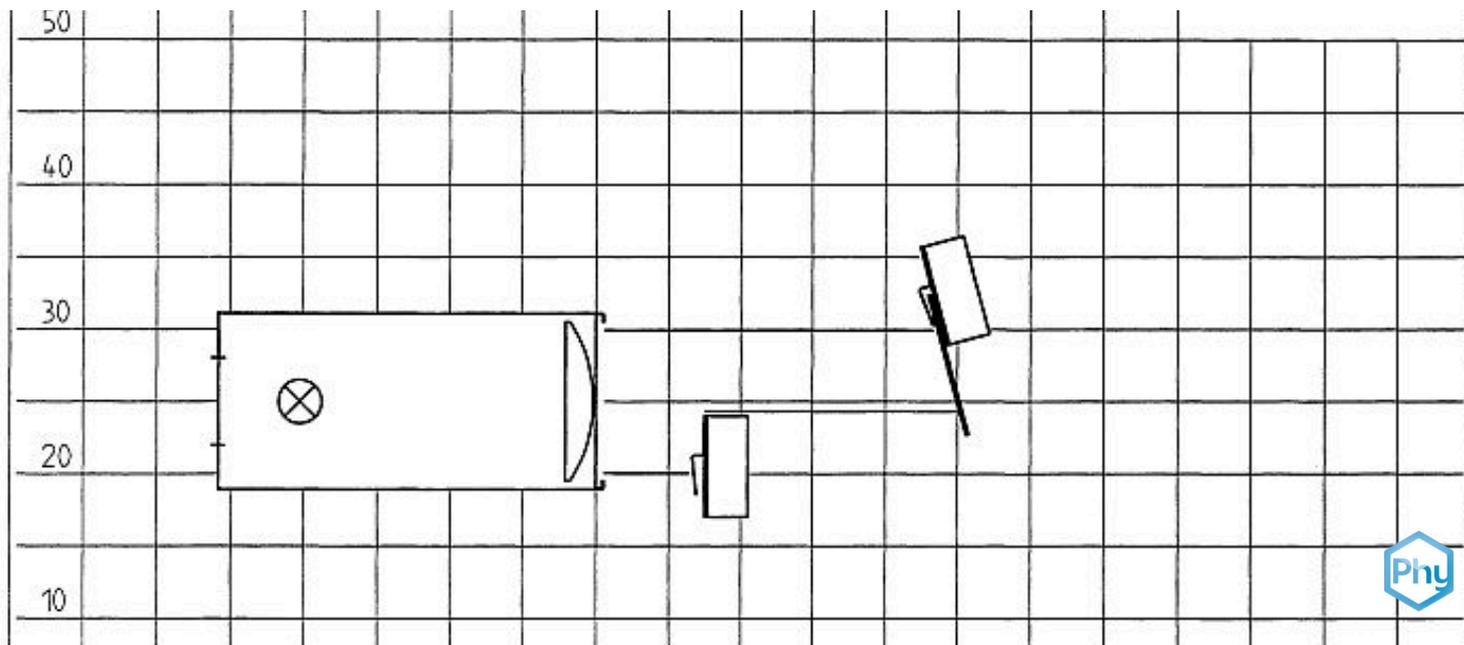


Отражение света



Физика

Свет и оптика

Отражение и преломление света



Уровень сложности

лёгкий



Кол-во учеников

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут

This content can also be found online at:

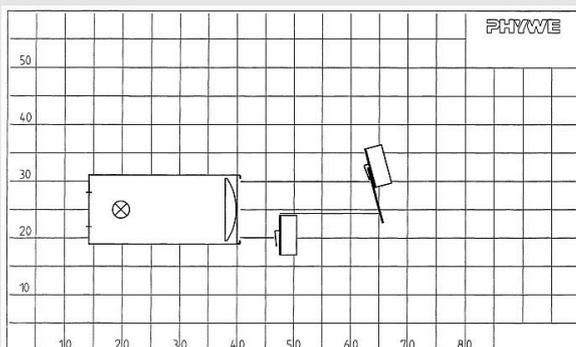

<http://localhost:1337/c/61643ba5374f4f00038cbcd7>

PHYWE

Информация для учителей

Описание

PHYWE



Экспериментальная установка:

Экспериментальная лампа с
параллельным пучком света

Свет распространяется по прямой линии. Если луч света попадает на непрозрачный объект, за ним образуется тень.

Тем не менее, перед объектом свет поглощается только в самых редких случаях. Практически все поверхности отражают свет. Некоторые поверхности максимально отражают свет (зеркала), другие - в меньшей степени (матовый черный).

Отражение света зависит от свойств материала и цвета отражателя.

Дополнительная информация для учителей (1/3)

PHYWE

Предварительные знания



Принцип



Учащиеся должны знать о прямолинейном распространении света.

Необходимо показать, что свет может отражаться от тел и что отражение зависит от природы поверхности тела.

Дополнительная информация для учителей (2/3)

PHYWE

Цель



Задачи



Учащиеся должны получить знания о принципах отражения света. Основное внимание следует уделить свойствам поверхности отражателя.

Учащиеся должны понимать, что разная шероховатость и цвет поверхности приводят к разному отражению света.

Дополнительная информация для учителей (3/3)

PHYWE

Примечание



Подходящим материалом может быть, например, белый или черный картон или алюминиевая фольга.

Кроме того, для этого эксперимента можно изготовить дополнительные пластины, приклеив на картонные карточки бумагу разного цвета с гладкой поверхностью или велюровую бумагу из листов ручной работы.

Одновременно с результатами этого эксперимента можно проиллюстрировать диффузное отражение.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE



- Для этого эксперимента применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.

PHYWE



Информация для учеников

Мотивация

PHYWE



Лебедь в водоеме

Ежедневная утренняя привычка - посмотреться в зеркало перед выходом из дома. Конечно, зеркала существуют для того, чтобы мы могли себя видеть.

Но как создается это отражение и какое отношение к нему имеет отражение света? На рисунке Вы видите лебедя в воде и прямо под ним отражение, примерно повторяющее его контуры.

Почему вода отражает лебедя и почему не так резко, как мы видим себя в зеркале утром?

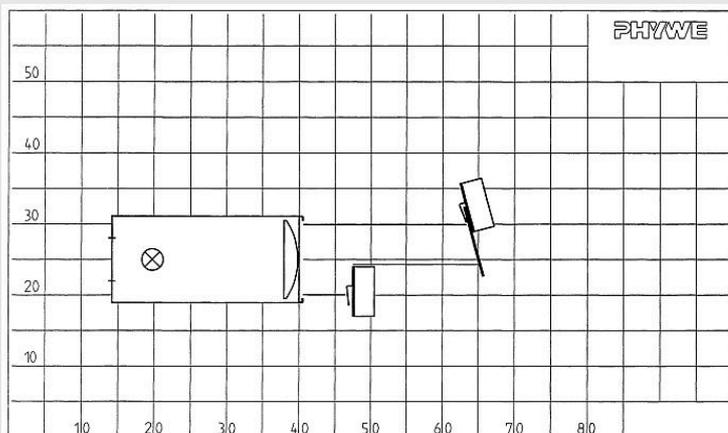
Данный эксперимент направлен на прояснение таких вопросов.

Оборудование

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Демонстрационная доска для эксп. по физике, с рамой	02150-00	1
2	Лампа, галоген., 12 В /50 Вт, с магнитным креплением	08270-20	1
3	Диафрагма с держателем, с магнитным креплением	08270-10	2
4	Плоское зеркало, с магнитным креплением	08270-13	1
5	PHYWE Многоступенчатый трансформатор пост. ток: 2/4/6/8/10/12 В, 5 А / перемен. ток: 2/4/6/8/10/12/	13533-93	1

Подготовка и выполнение работы

PHYWE



Лампа с параллельным световым лучом и разными отражателями

- Поместите лампу на демонстрационную доску и используйте одну из диафрагм, чтобы создать параллельный световой луч шириной несколько сантиметров.
- Используя второй держатель диафрагмы, поместите на пути луча под небольшим углом пластинки с разноцветными поверхностями одну за другой
- Используя второй держатель диафрагмы, поместите на траекторию луча пластинки с различными шероховатыми поверхностями одну за другой.
- Поместите на путь луча света плоское зеркало.

PHYWE

Протокол



Задание 1

PHYWE

Покажите, что Вы только что узнали, правильно ответив на следующие вопросы.



Завершите предложения

Пластины, расположенные [] на пути луча, приводят к различному [] области [] за первой диафрагмой.

Пластины [] свет [] .

Задание 2

PHYWE

Когда свет попадает на тела, он отражается. Отражательная способность тел зависит от их поверхности:

Чем темнее поверхность, тем сильнее отражение: черные тела отражают свет особенно сильно, белые (почти) совсем не отражают.

 правильно неправильно

Чем более гладкая поверхность, тем более четко видно отражение. (Плоское) зеркало отражает свет почти полностью.

 правильно неправильно

Слайд	Оценка / Всего
Слайд 12: Отражение через тромбоциты	0/5
Слайд 13: Множественные задачи	0/2

Всего  0/7

 Решения

 Повторите