

# Слепое пятно

Phy  Che  Bic  Sci

Биология

Физиология человека

Слышать и видеть

Природа и технологии

От чувств к измерениям



Уровень сложности

легко



Размер группы

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут

**PHYWE**  
excellence in science

## Информация для учителей

### Описание

**PHYWE**  
excellence in science

человеческий глаз

Тот факт, что окружающий мир не всегда является таким, как нам кажется, обычно воспринимается каждым человеком по-разному. Однако бывают случаи, где видно, что все люди в какой-то степени одинаковы. То же самое и с субъективным восприятием.

Учащимся в доступной форме демонстрируется один из таких случаев с помощью слепого пятна, которое становится видимым в этом эксперименте, но не воспринимается в повседневной жизни.

## Дополнительная информация для учителей (1/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### предварительные знания



### Принцип



Точка входа зрительного нерва в сетчатку глаза нечувствительна к свету, поскольку на ней отсутствуют светочувствительные рецепторы - колбочки и палочки. Поэтому оно называется слепым пятном.

Этот эксперимент использует преимущества физиологии глаза и привлекает внимание на вещи, которые не воспринимаются в нормальных условиях.

## Дополнительная информация для учителей (2/2)

**PHYWE**  
excellence in science

### Цель



### Задачи



В этом эксперименте учащиеся должны доказать наличие слепого пятна.

Учащихся просят посмотреть левым глазом на круглую фигуру на иллюстрации, а затем переместить иллюстрацию на расстояние, на котором треугольник исчезает, хотя он должен быть виден.

Эксперимент можно также провести для правого глаза, повернув изображение на 180°.

## Инструкции по технике безопасности

**PHYWE**  
excellence in science

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

**PHYWE**  
excellence in science

## Информация для студентов

## Мотивация

**PHYWE**  
excellence in science

Глаз человека

Видим ли мы то, что видим? И как мы узнаем, что это правда? Этот вопрос интересовал философов с древних времен.

Следующий эксперимент ясно и просто показывает, что вещи не всегда бывают такими, какими кажутся.

## Задачи

**PHYWE**  
excellence in science

Глаз

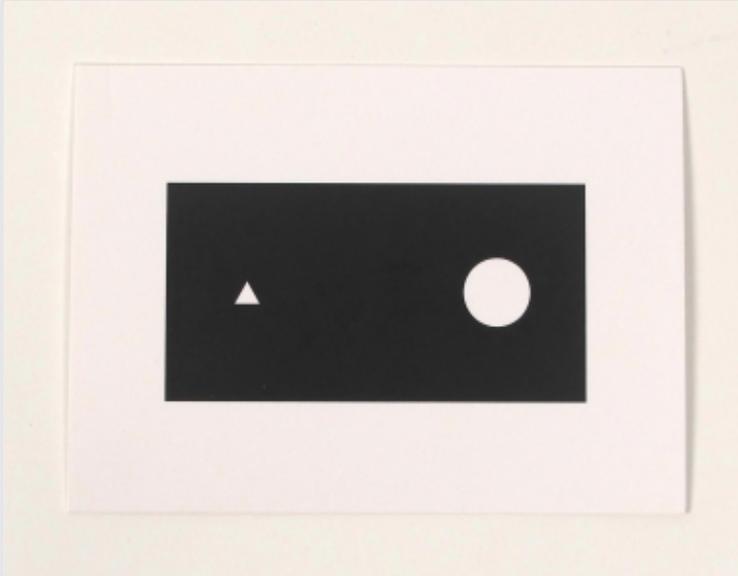
Проверьте наличие слепого пятна.

## Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Фигуры, зрительное восприятие	64949-00	1

## Выполнение работы

**PHYWE**  
excellence in science

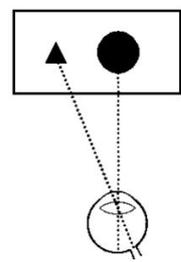
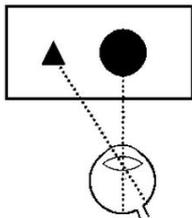


Посмотрите на фигуру «Слепое пятно» на расстоянии четкого визуального диапазона. Область круга должна быть расположена справа от треугольника. Закройте правый глаз и зафиксируйте область круга левым. Треугольник затем должен быть слегка размыт влево, не поворачивая взгляд.

Теперь медленно переместите фигуру по направлению к глазу, постоянно фиксируя область круга. Обратите внимание на размытое изображение треугольника. Когда треугольник исчезает, его изображение точно попадает на слепое пятно.

## Объяснение

Если Вы находитесь слишком близко, изображение треугольника попадает на сетчатку сбоку (рис. слева), если слишком далеко, то оно попадает на заднюю часть сетчатки (центральный рисунок). Если же Вы найдете точное расстояние, то изображение попадет на сетчатку глаза, куда входит зрительный нерв (рис. справа). В этом месте отсутствуют колбочки и палочки и Вы больше не сможете видеть



**PHYWE**  
excellence in science

# Протокол

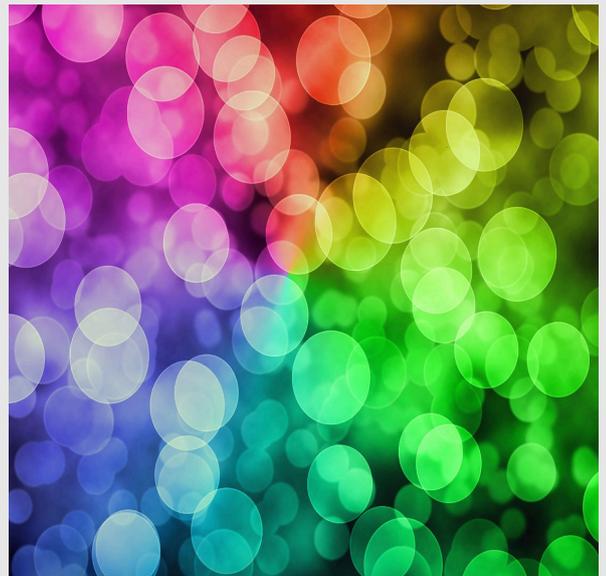
## Задача 1

**PHYWE**  
excellence in science

Какие элементы в глазах чувствительны к свету?

- Палочки
- Зрительный нерв
- Хрусталик
- Колбочки

Проверить



## Задача 2

Что такое слепое пятно?

Область сетчатки, где зрительный нерв входит в глазное яблоко.

Область сетчатки, которая лежит прямо на противоположной стороне хрусталика.

Симптом плохого зрения.

Область сетчатки, где колбочки и палочки самые плотные.



## Задача 3

Палочки воспринимают цвета.

правильно

Неправильный

Проверить

Хрусталик фокусирует свет на сетчатке.

правильно

Неправильный

Проверить

Слайд	Оценка/Всего
Слайд 13: Чувствительность глаз	0/2
Слайд 14: Слепое пятно	0/1
Слайд 15: Многочисленные задачи	0/2

Общая сумма

 Решения Повторить