

Урок №19 (03.12.2012)

Формирование изображения. Принцип работы оптических приборов. Цвета.

1. Человеческий глаз.



Рис. 1.14. Слева: основные части человеческого глаза. Перепечатано с разрешения American Society for Photogrammetry and Remote Sensing из A.L. Nowicki, "Stereoscopy". MANUAL OF PHOTOGAMMETRY, edited by M.M. Thompson, R.C. Eller, W.A. Radlinski, and J.L. Speert, third edition, pp. 515–536. Bethesda: American Society of Photogrammetry, (1966). Справа: схема глаза по Гельмольцу, модифицированная Лаурансом (согласно [Driscoll and Vaughan, 1978]). Расстояние от полюса роговицы до передней главной плоскости — 1,96 мм, а радиусы роговицы, передней и задней поверхностей линз — 8 мм, 10 мм и 6 мм, соответственно

Радужная оболочка и зрачок контролируют количество света, роговица и хрусталик преломляют свет, сетчатка – набор светочувствительных нервов¹.

Далее рассмотрим схему формирования изображения на сетчатке, полагая роговицу и хрусталик одной выпуклой линзой.

Аккомодация. Близорукость и дальнозоркость. Астигматизм. Пресбиопия – возрастная дальнозоркость.

2. Цвета

Разложение белого цвета в спектр (сильнее всего отклоняется фиолетовый)

Основной и дополнительный цвет (красный – голубой, зелёный – малиновый, синий – жёлтый).

Сложение цветов (прохождения и отражения).

Как «работает» краска?

Абсолютно чёрное тело.

Флюоресценция и люминесценция.

Разные цветовые палитры и пантоны.

3. Камера-обскура

Роль экрана в формировании изображения.

Замена экрана на матовое стекло.

¹ Материал взят отсюда: <http://www.williamspublishing.com/PDF/5-8459-0542-7/part.pdf>