

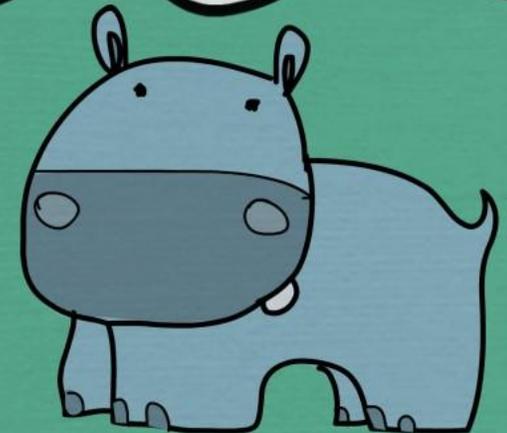
# Общая психология

ощущение,  
восприятие,  
память

Занятие 7

"Можно видеть только то,  
на что смотришь."

Мерло-Понти М.



# Сравнение колбочкового и палочкового зрения:

	<b>Фотопическое (колбочки)</b>	<b>Скотопическое (палочки)</b>
<b>Рецептор</b>	Колбочки (около 7 млн)	Палочки (около 125 млн)
<b>Положение на сетчатке</b>	Преимущественно в центральной ямке	На периферии сетчатки
<b>Уровень светимости</b>	Дневной свет	Ночной свет
<b>Оптимальная длина волны</b>	550 нм	500 нм
<b>Цветное зрение</b>	Да	Нет
<b>Темновая адаптация</b>	Быстро ( $\approx 5$ мин)	Медленно ( $\approx 30$ мин)
<b>Пространственное разрешение</b>	Высокая острота, низкая чувствительность при	Низкая острота, высокая чувствительность при

# Реакция зрительной системы на освещённость:

- **Световая адаптация:** под воздействием света родопсин палочек разрушается + сужается зрачок.
- **Темновая адатпация:** стимуляция родопсина в палочках + нейронные процессы.

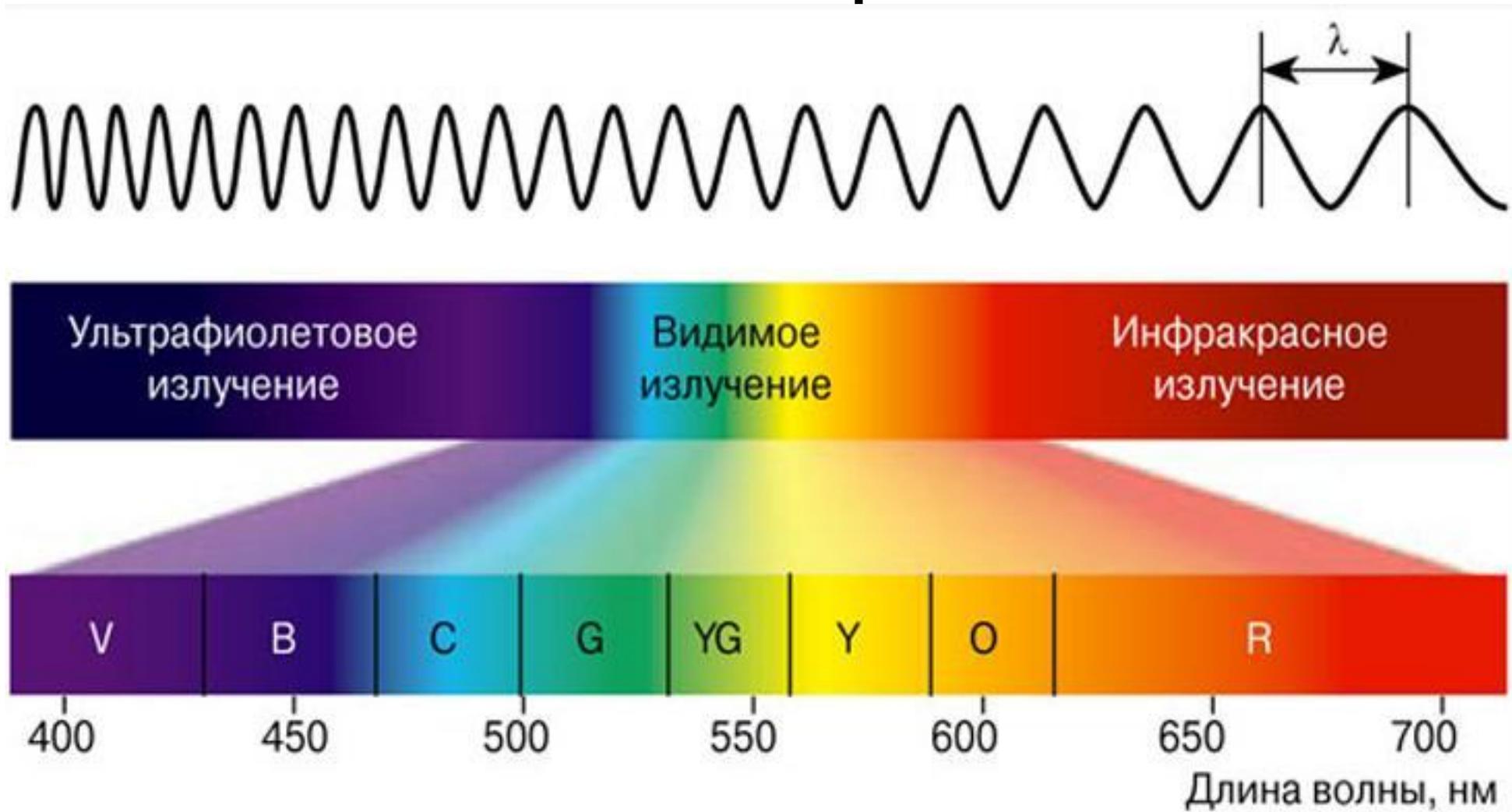
# Куриная слепота (никталопия):



# Куриная слепота (никталопия):



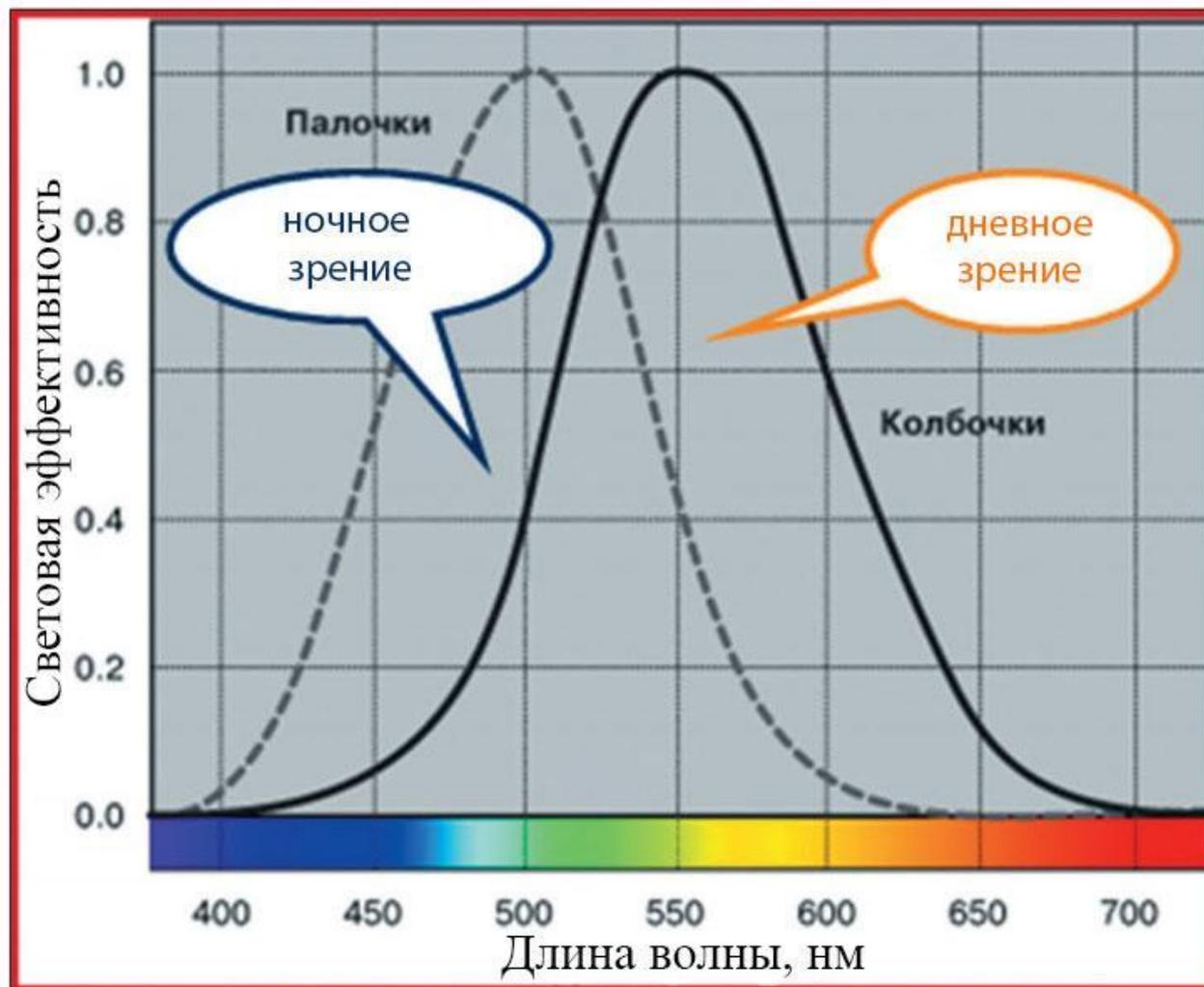
# Видимый спектр

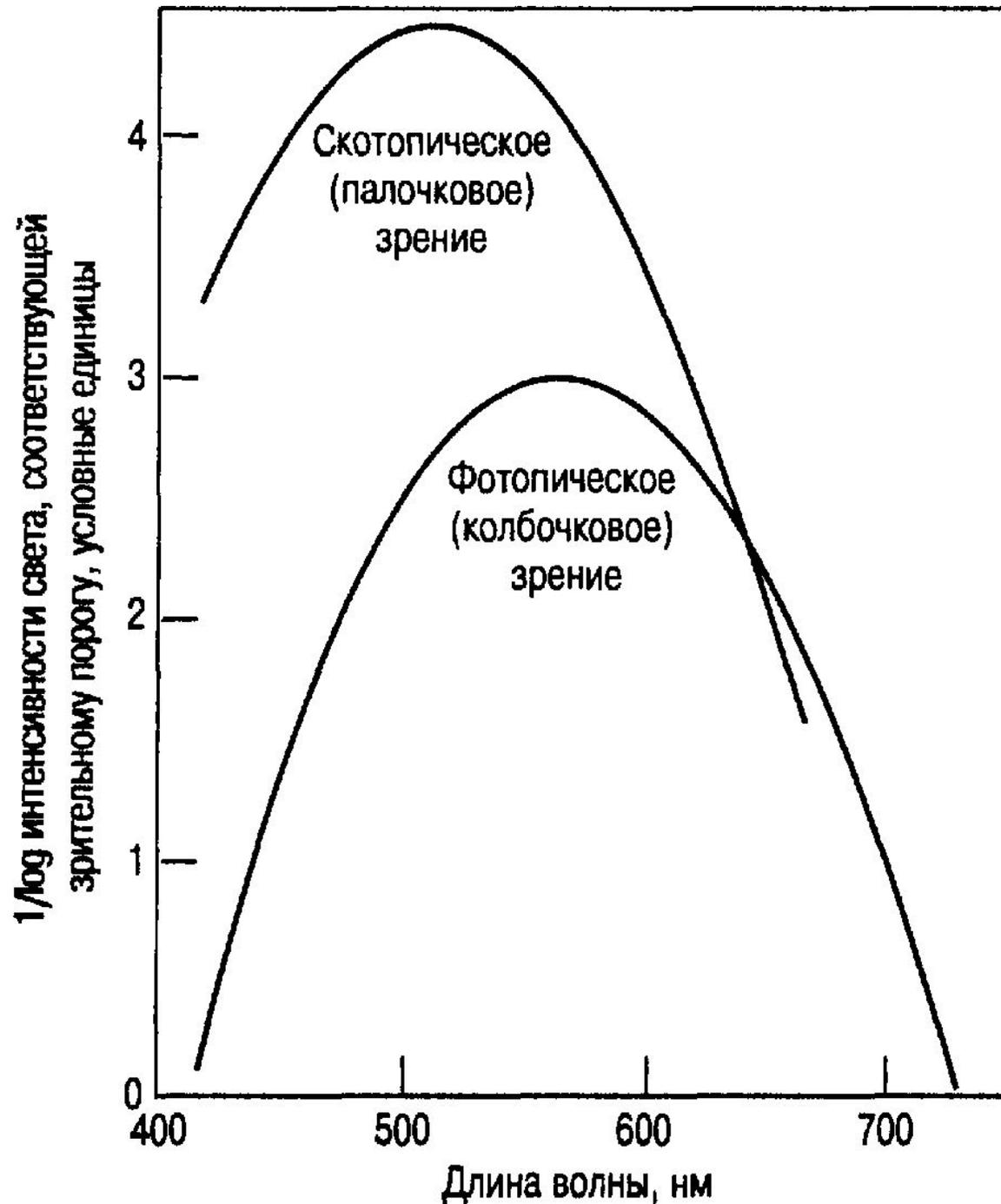


от 390 до 780 нм согласно С.Л.

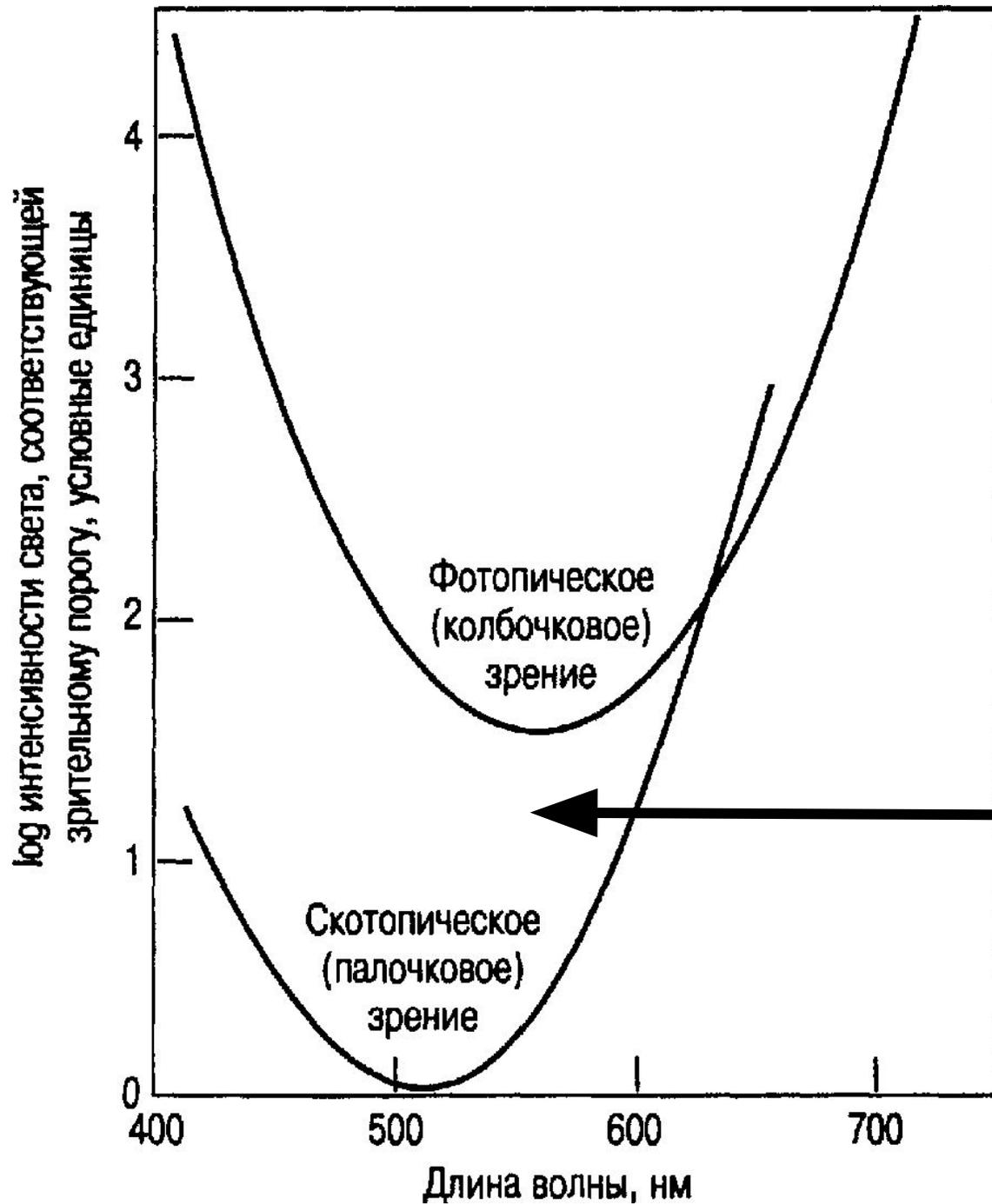
В.Б.С.С.С.

# Спектральная чувствительность колбочек (дневное зрение) и палочек (ночное зрение):



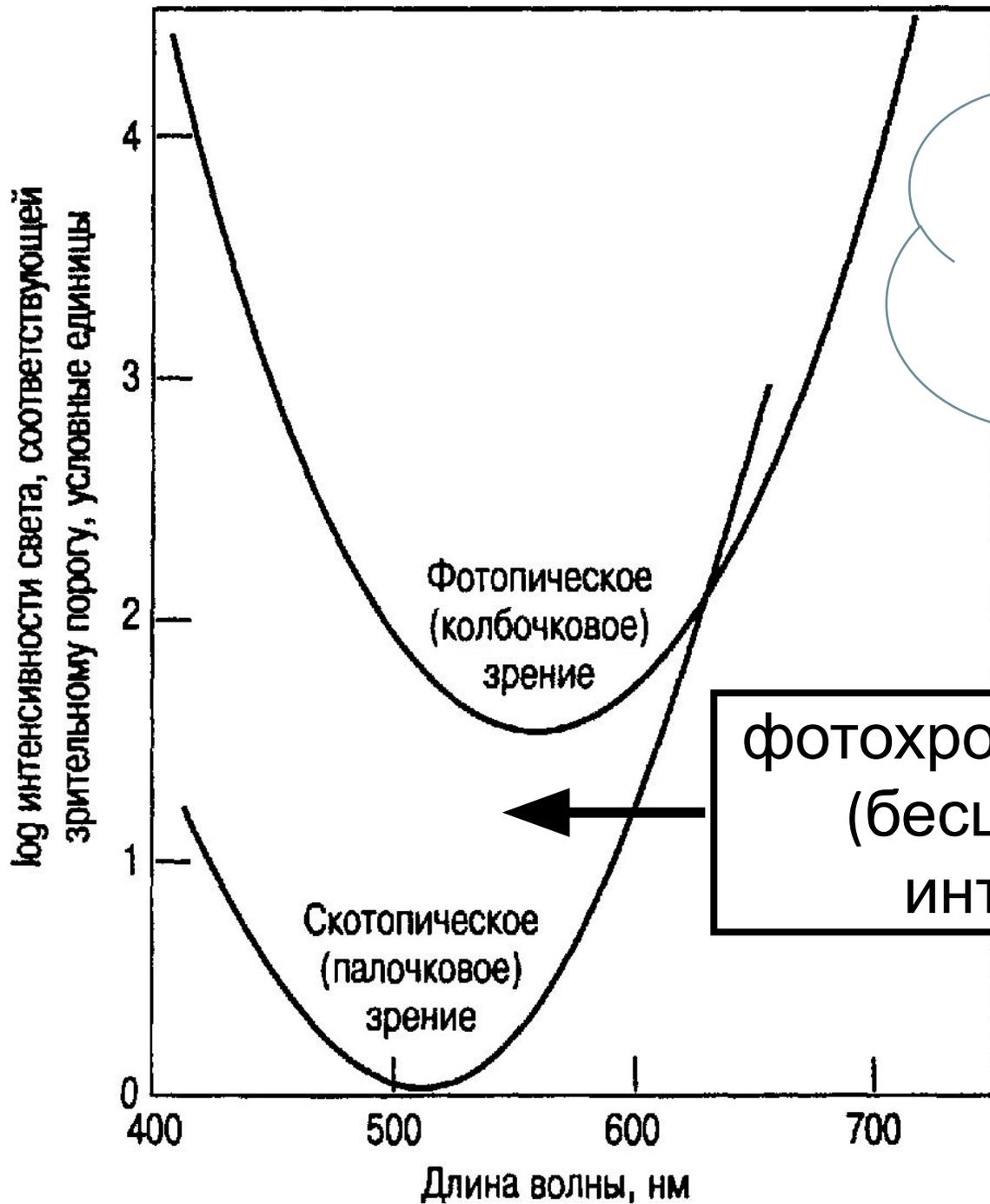


кривые  
спектральной  
чувствительности

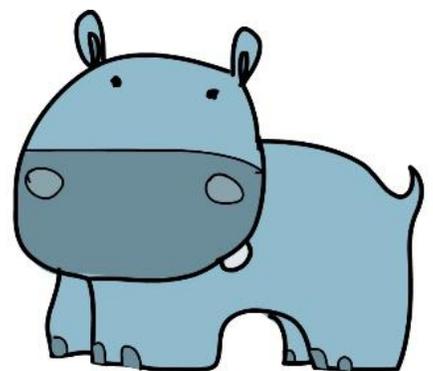


спектральный порог

фотохроматический  
(бесцветный)  
интервал



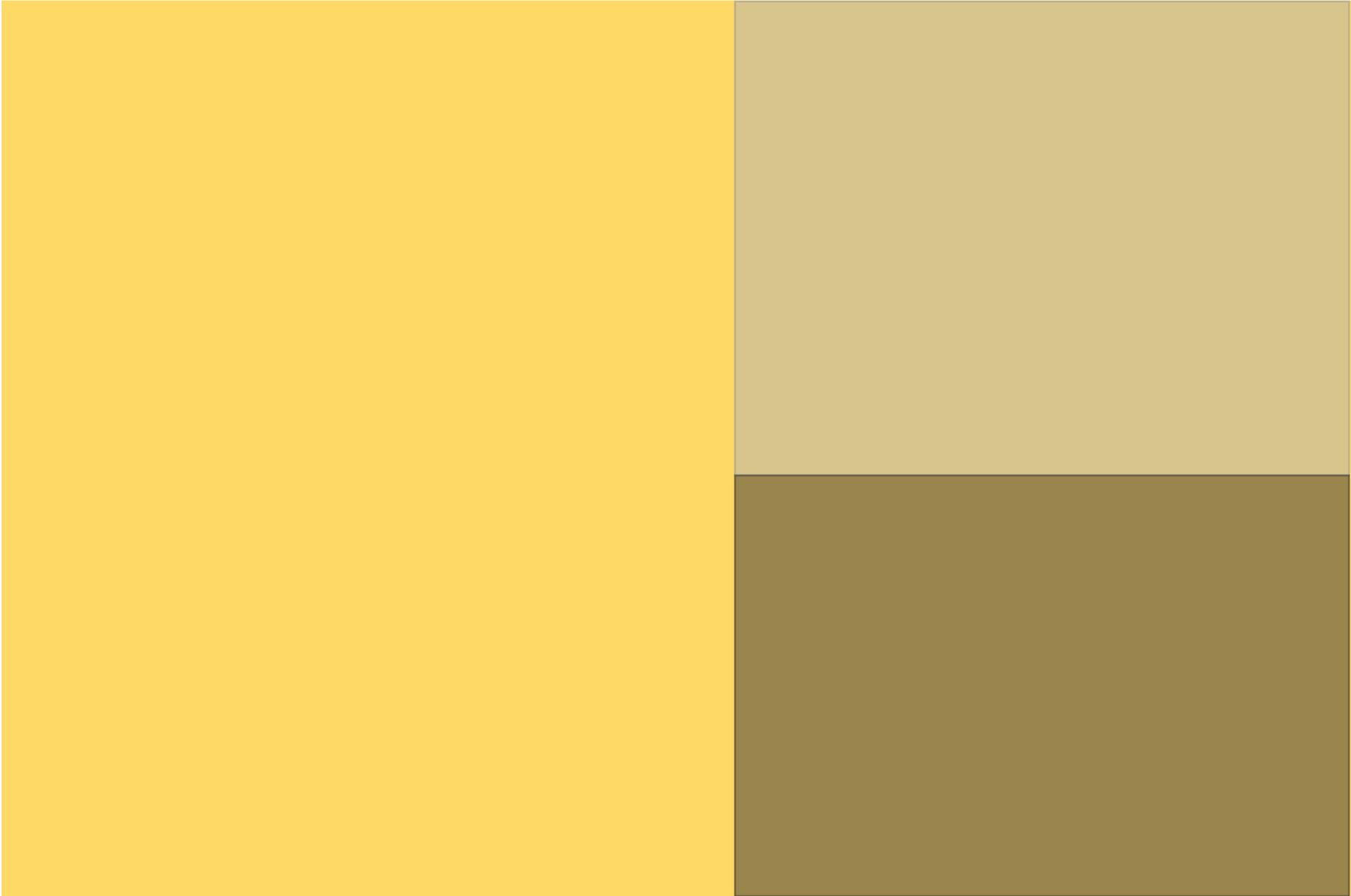
Трилемма  
освещённости  
такова:  
«ничего/свет/цвет  
»



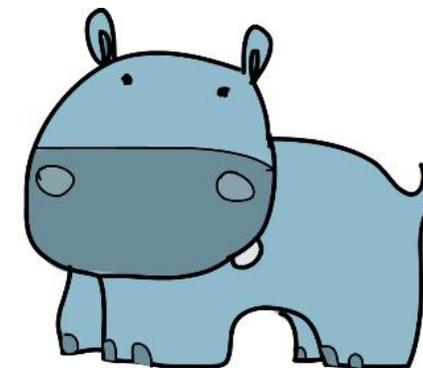
# Эффект Пуркинье

изменение            цветового  
восприятия            при  
понижении  
освещённости объектов  
(вследствие перехода от  
фотопического            к  
скотопическому зрению).



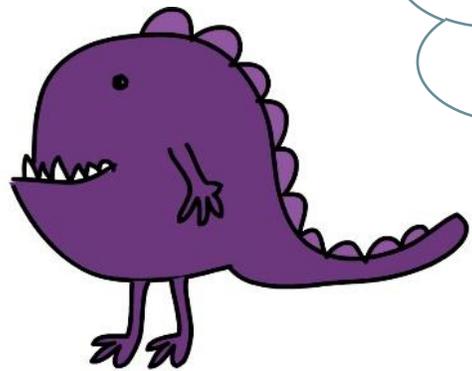


Какую машину  
выбрать?



VS





Такую вот...



VS



# Темновая адаптация и красный свет



# Движения глаз:

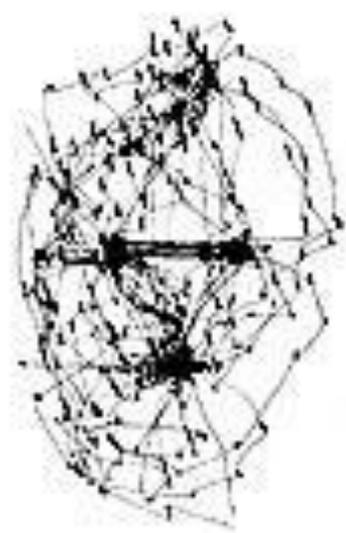
- саккады;
- следящие движения глаз;
- вестибуло-окулярные движения;
- вергентные движения;
- микродвижения глаз;
- движения смешанного типа.

# Саккады

скачкообразное движение глаз.

Свойства саккад:

- траектория спланирована нервной системой заранее;
- скорость: 1-3 ед/сек, 10% общего видения;
- могут переключаться на неожиданные объекты;
- служат для изучения поля зрения и расположения объекта на центральной ямке;
- саккадический проскок (маскировка ретинального затуманивания).





# Следящие движения глаз

автоматические движения,  
преимущественно отражающие  
перемещение объектов.

Функция следящих движений:

-служат для стабилизации образа стимула (особенно движущегося) на сетчатке.

# Вестибуло-окулярные движения

компенсаторные движения в ответ на движения собственного тела.

Свойство вестибуло-окулярных движений:

-представляют собой рефлекторное движение в ответ на сигналы вестибулярного аппарата.

# Вестибуло-шейный рефлекс

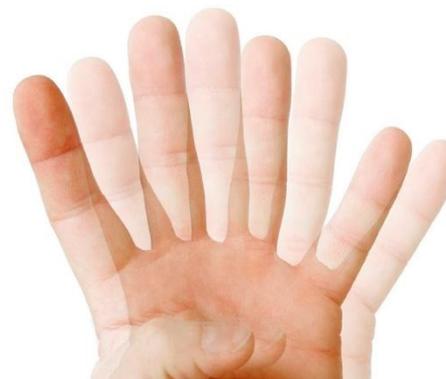


# Вергентные движения глаз

конвергенция и дивергенция зрительных осей для фокусировки на одном объекте.

Следствие  
конвергенции/дивергенции:  
-диплопия (двоение объекта).

недостаточной



# Микродвижения глаз

непроизвольные движения глаз, возникающие во время фиксации взора.

К микродвижениям относятся:

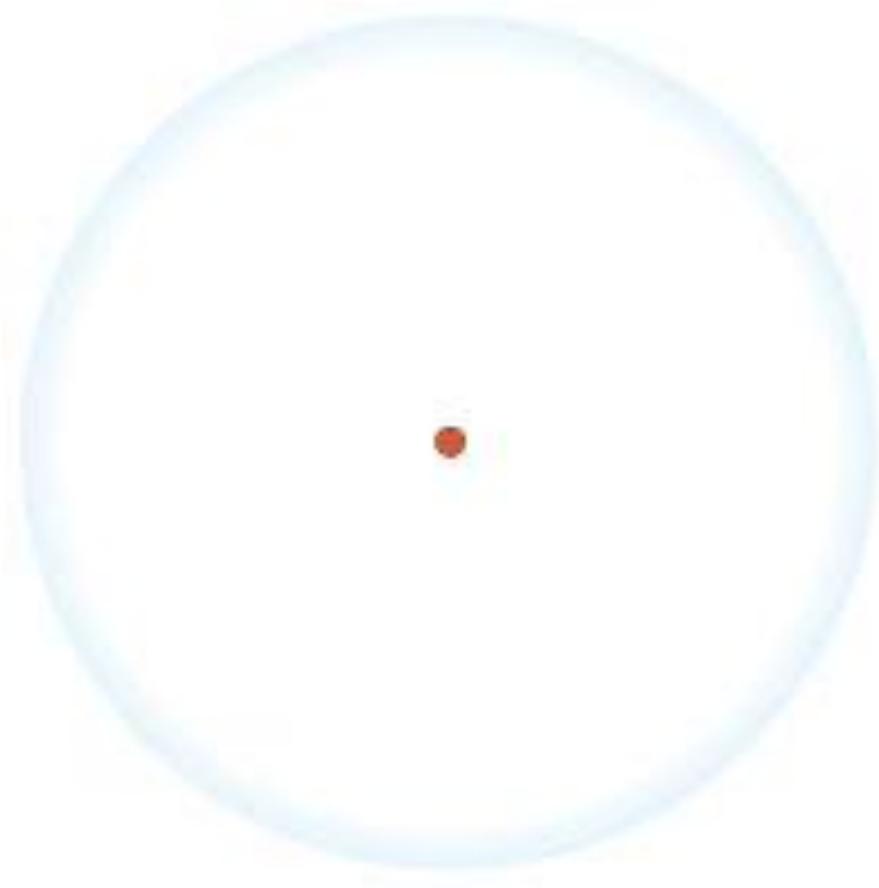
- микросаккады;
- дрейф;
- тремор.

# Движения смешанного типа

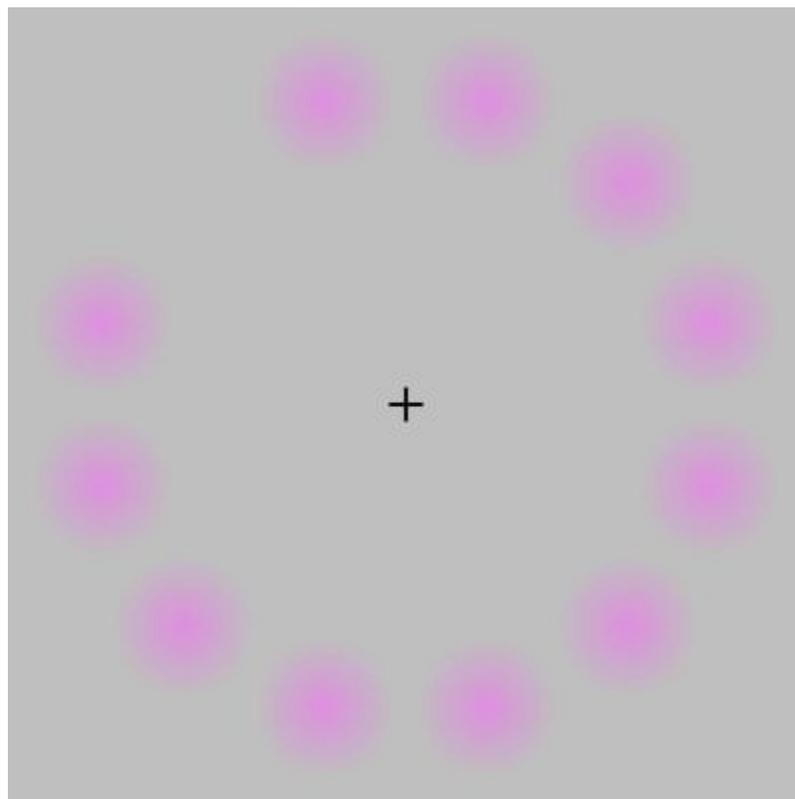
сочетание различных типов движения глаз в зависимости от поставленной задачи.

Пример: слежение за подвижным объектом требует не только следящих, но и саккадических и вергентных движений глаз.

# Эффект Трокслера



# Эффект Трокслера

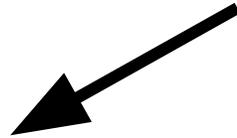


# Глазодвигательные интерфейсы и проблема «прикосновения Мидаса»

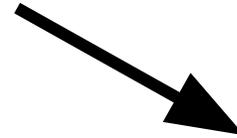


human-computer interaction  
eye-based applications  
tobii  
eye tracking  
слежение  
gaze tracking  
движение глаз  
SMI  
web usability  
юзабилити  
саккады  
фиксации

# Гипотеза о двух потоках нейронной обработки зрительной информации:



дорсальное  
амбьентное  
пространственное  
восприятие



вентральное  
фокальное  
фокусное  
восприятие

# Слепозрение



Спасибо за внимание

