Общая психология

ощущение,
восприятие,
память

Занятие 7

Сравнение колбочкового и палочкового зрения:

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

Реакция зрительной системы на освещённость:

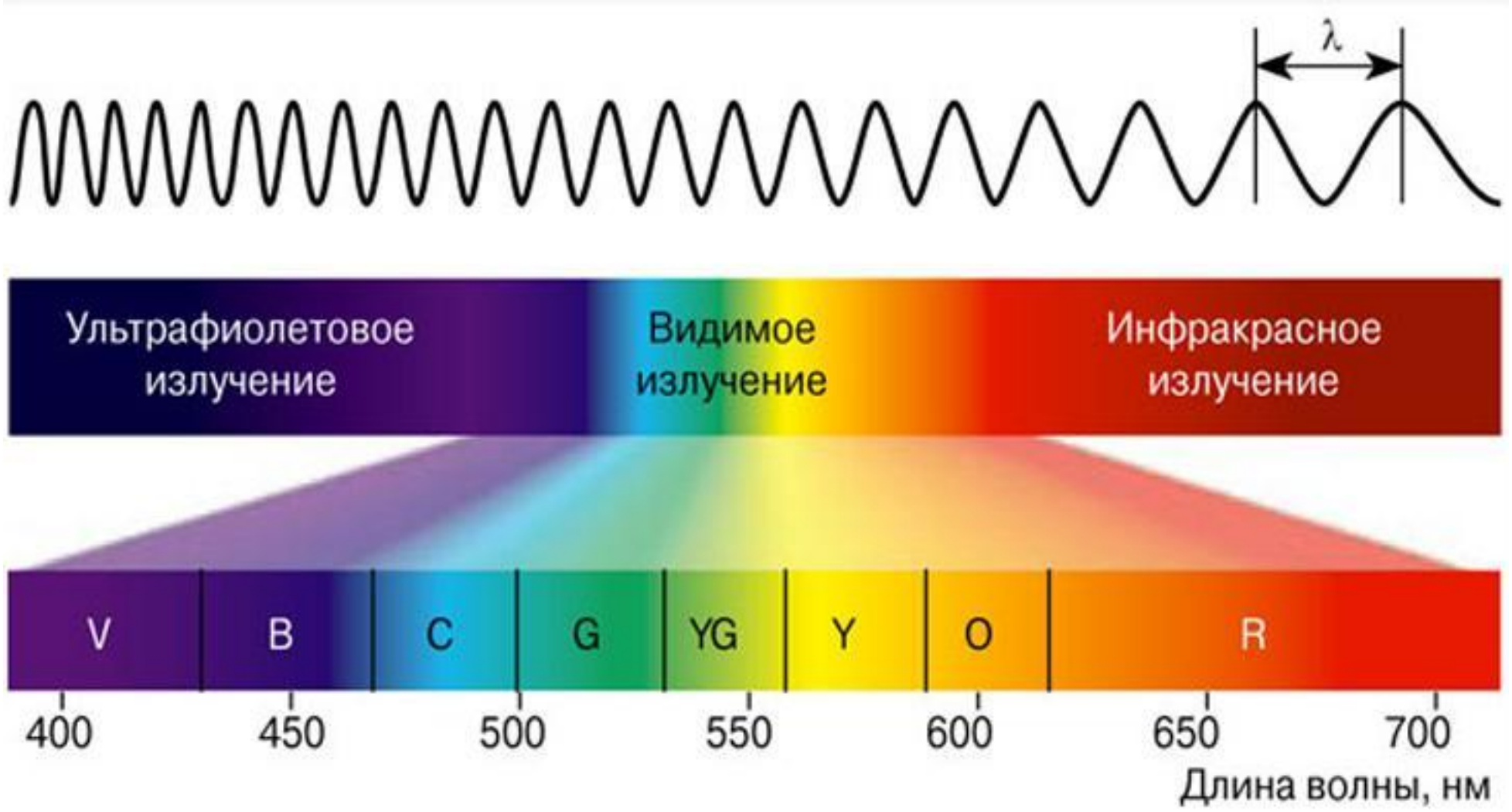
- Световая адаптация: под воздействием света родопсин палочек разрушается + сужается зрачок.

- Темновая адатпация: стимуляция родопсина в палочках + нейронные процессы.

Куриная слепота (никталопия):

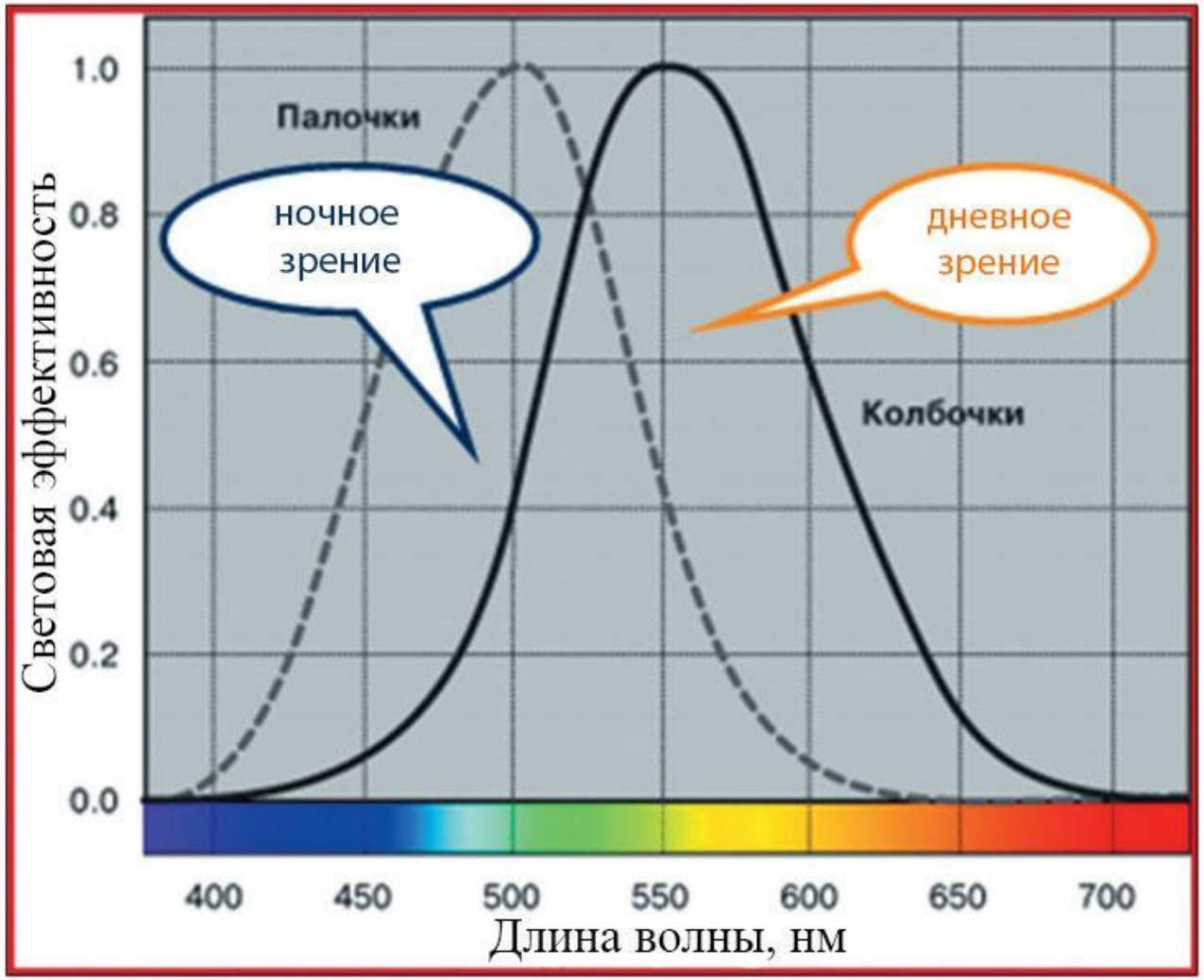
Куриная слепота (никталопия):

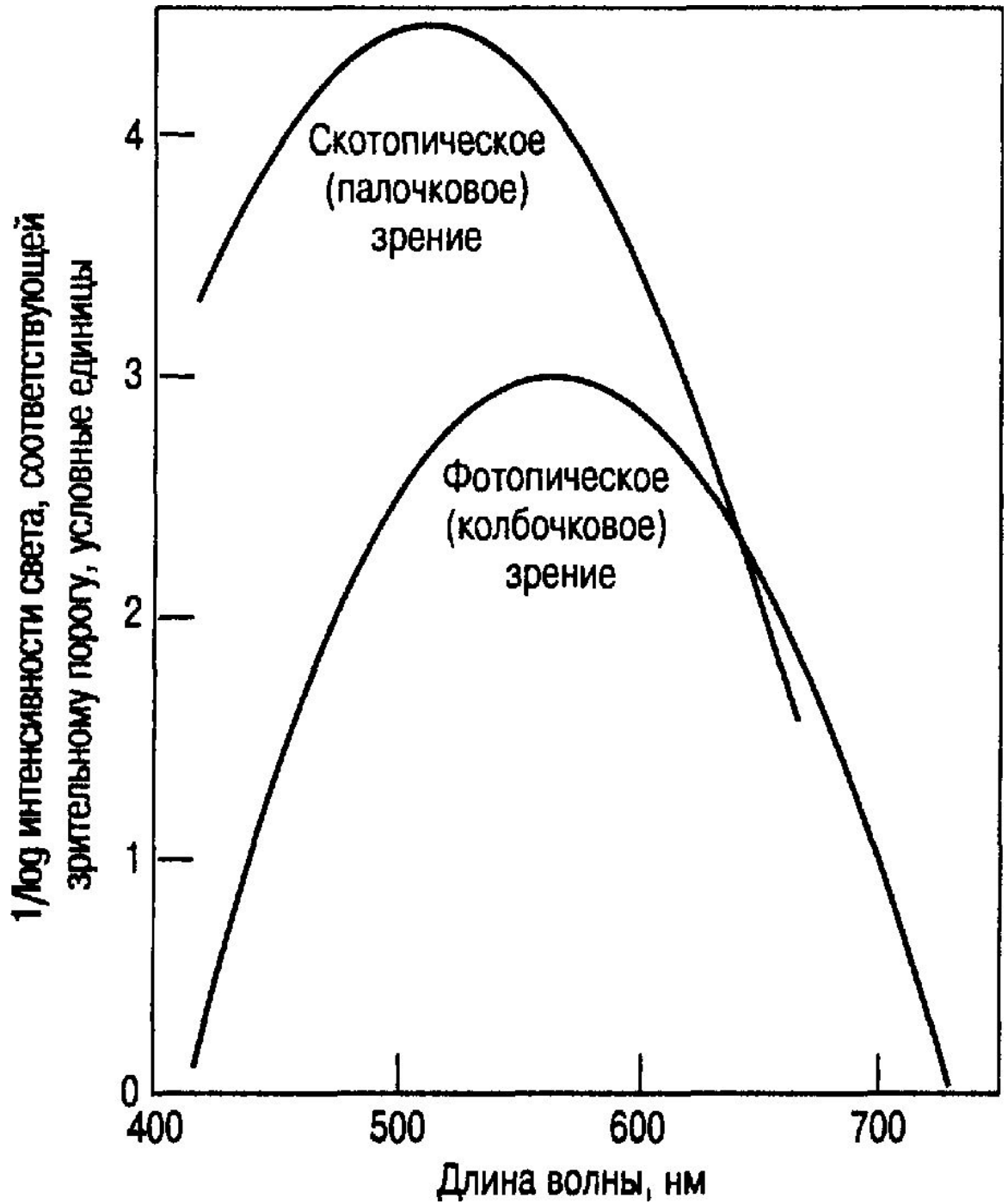
Видимый спектр



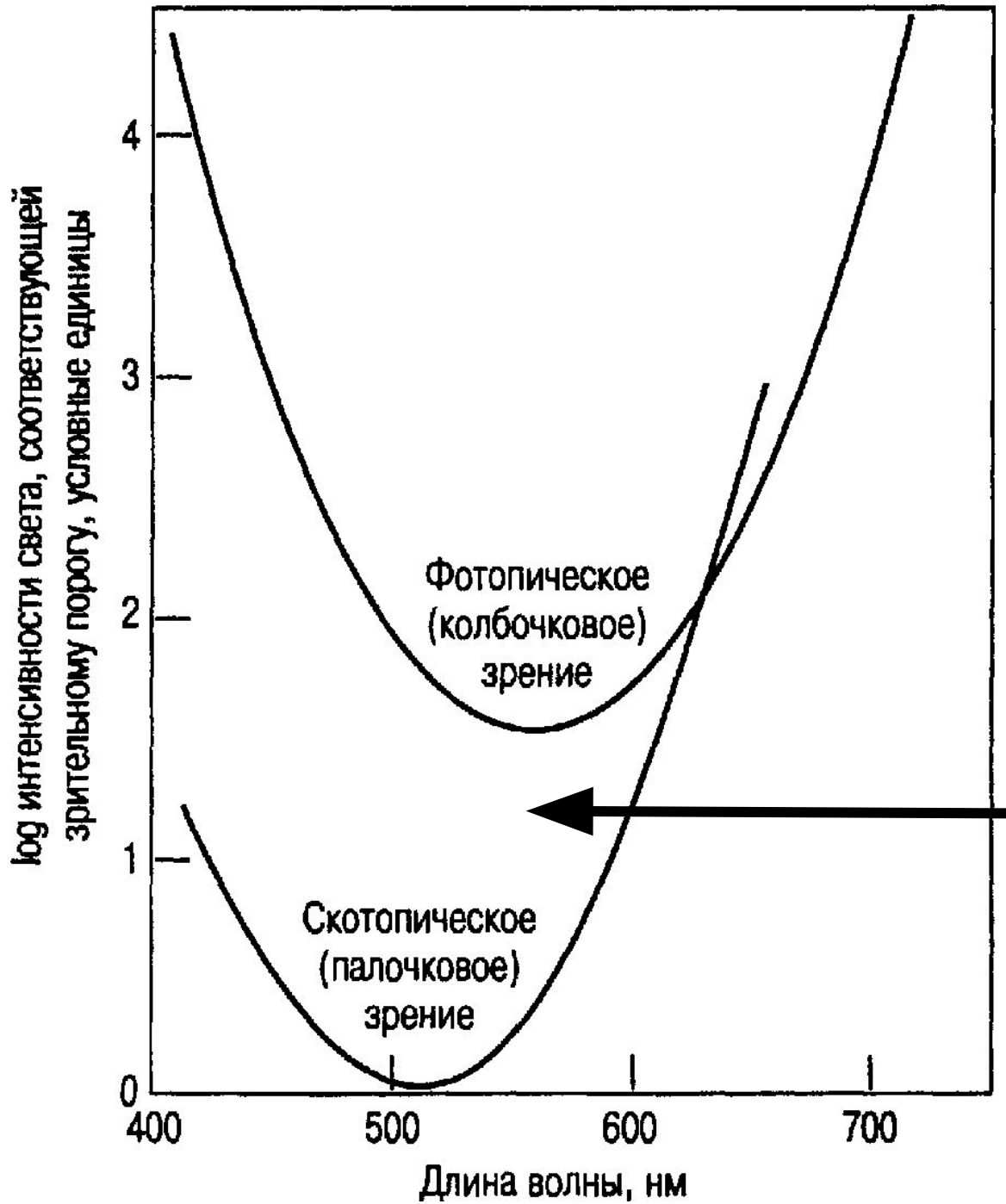
от 390 до 780 нм согласно С.Л.

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



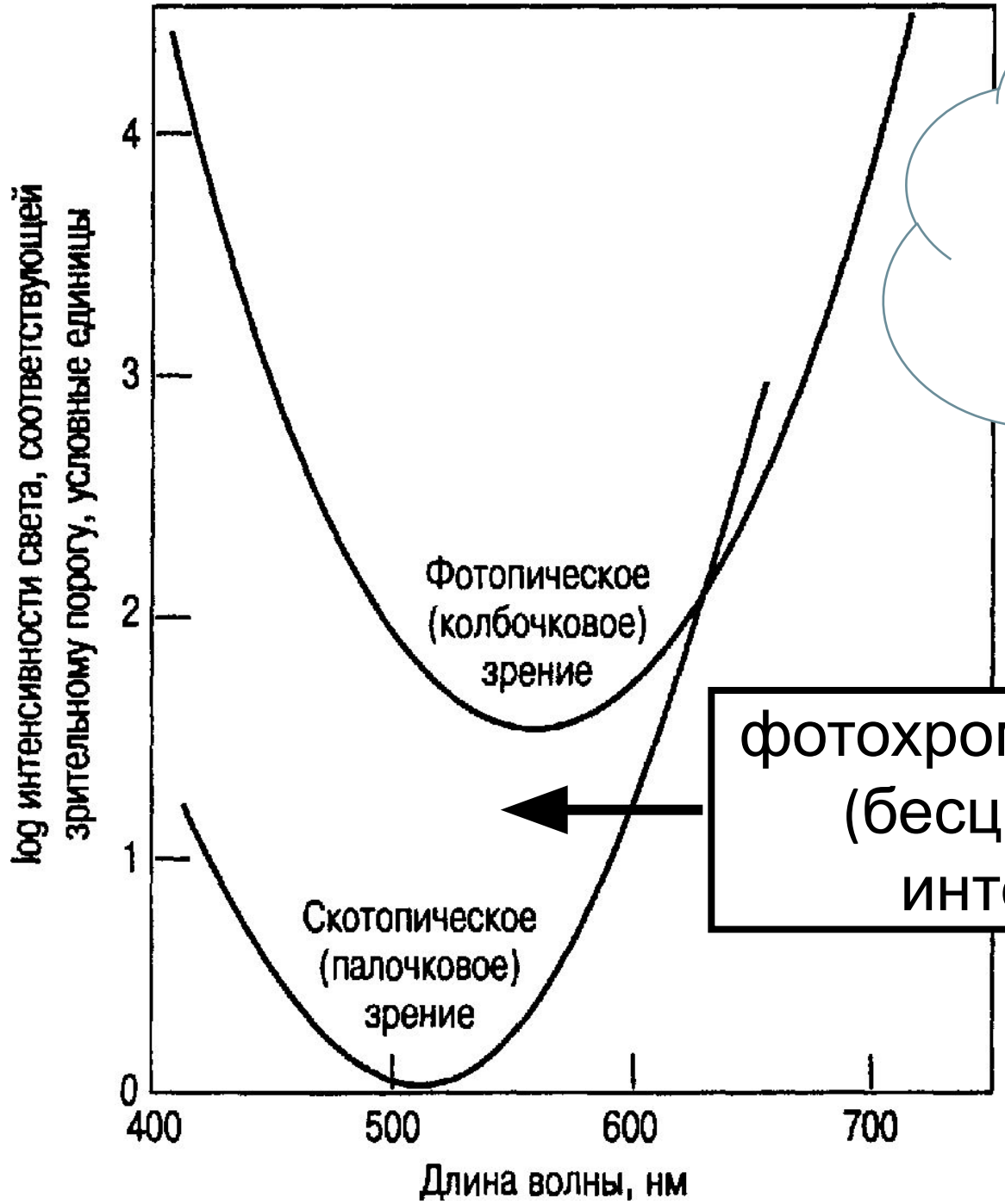


кривые спектральной чувствительности



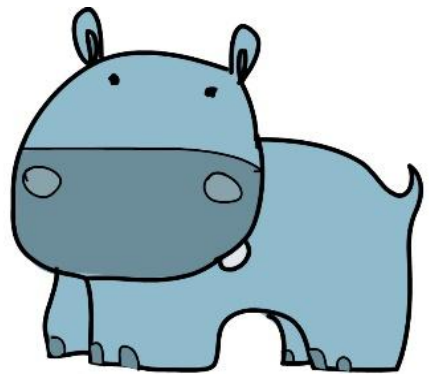
спектральный порог

фотохроматический (бесцветный) интервал



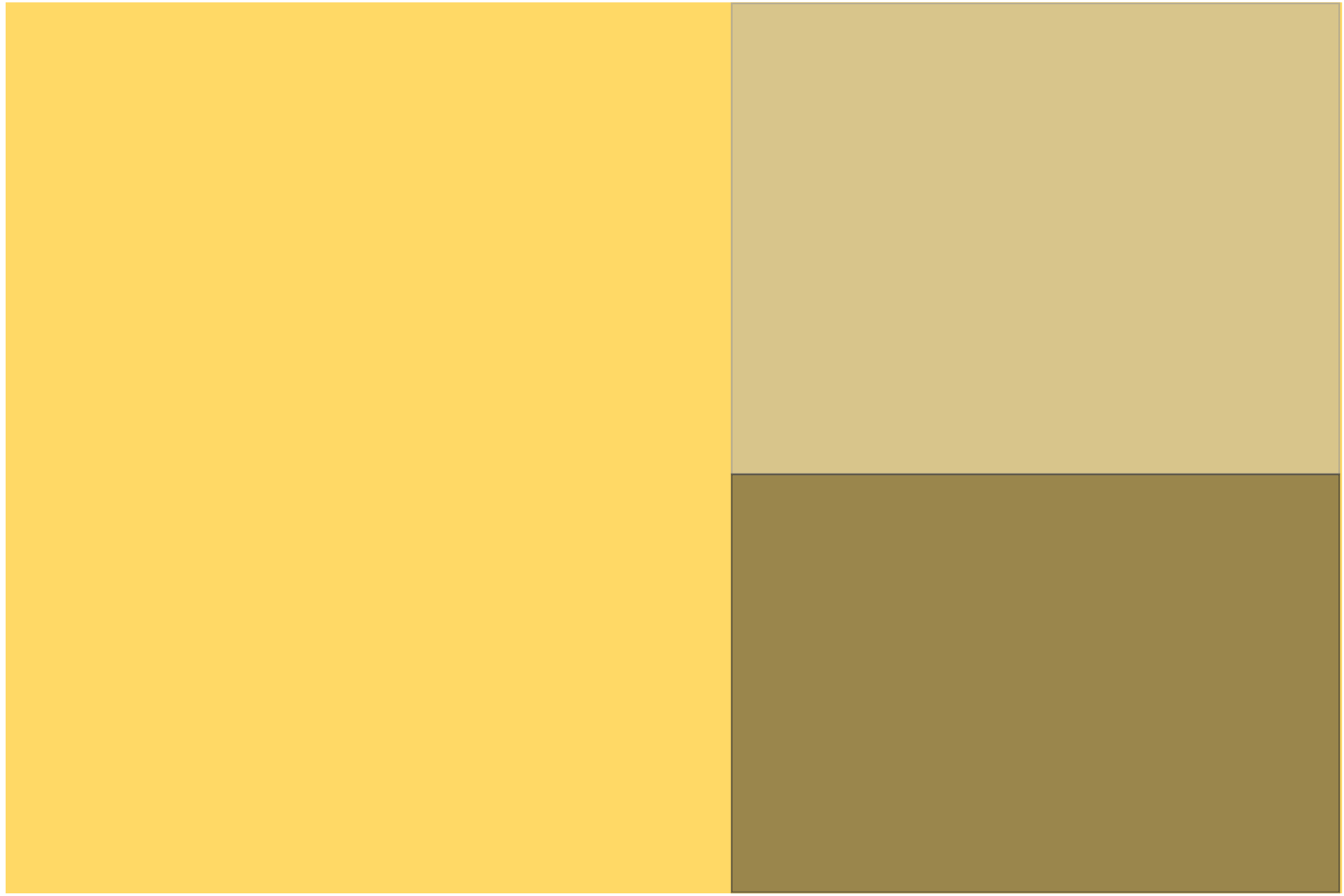
Трилемма освещённости такова: «ничего/свет/цвет»

фотохроматический (бесцветный) интервал

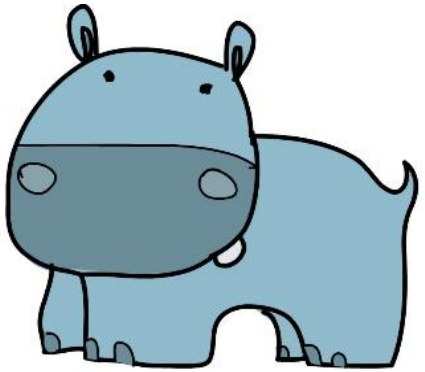


Эффект Пуркинье

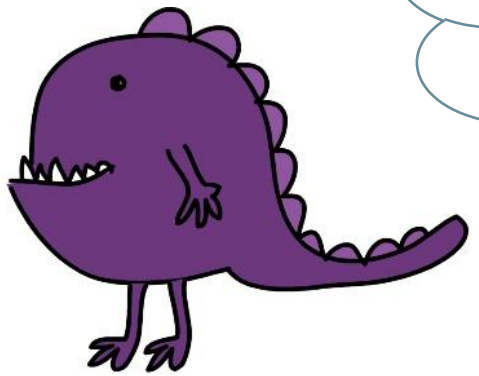
изменение цветового восприятия при понижении освещённости объектов (вследствие перехода от фотопического к скотопическому зрению).



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:

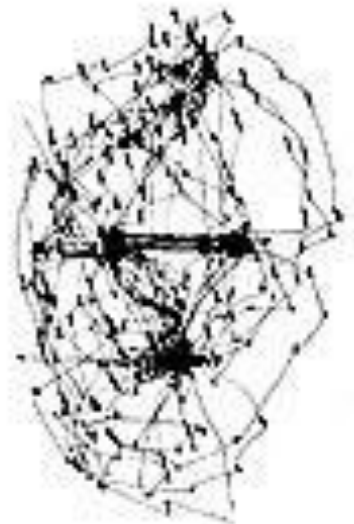
-траектория спланирована нервной системой заранее;

-скорость: 1-3 ед/сек, 10% общего ви́дения;

-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.

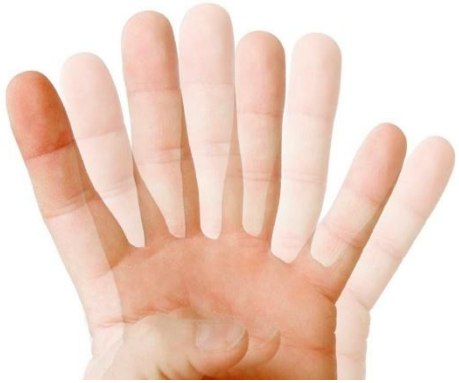
Вестибуло-шейный рефлекс

Вергентные движения глаз

конвергенция и дивергенция зрительных осей для фокусировки на одном объекте.

Следствие недостаточной конвергенции/дивергенции:

-диплопия (двоение объекта).



Микродвижения глаз

непроизвольные движения глаз, возникающие во время фиксации взора.

К микродвижениям относятся:

-микросаккады;

-дрейф;

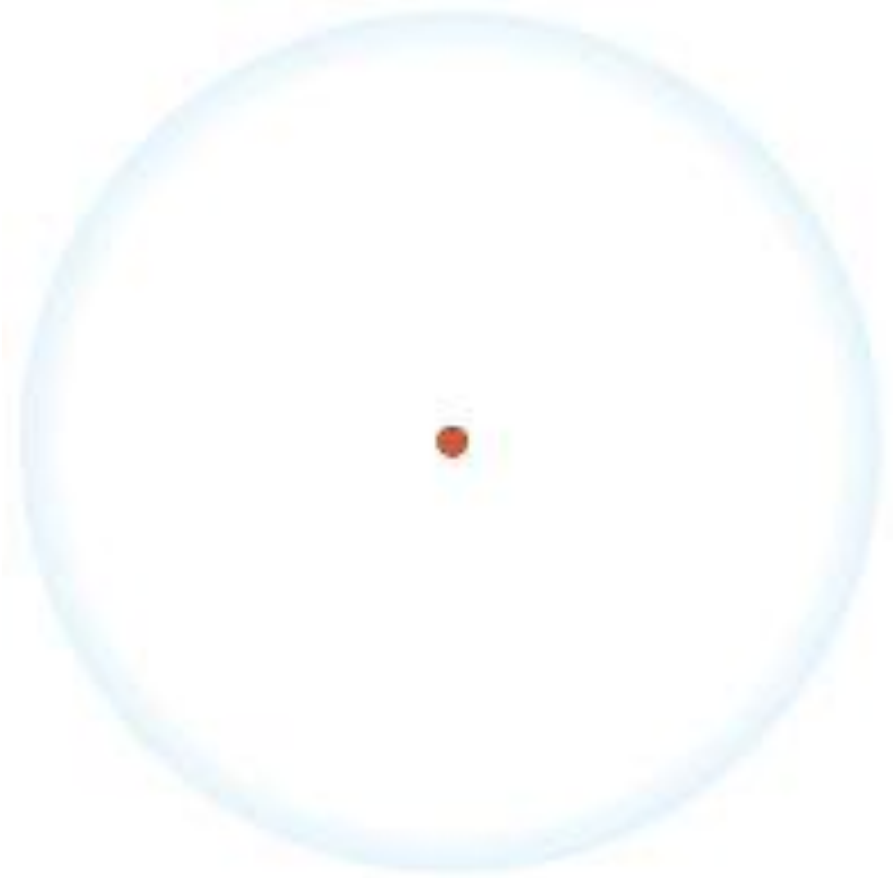
-тремор.

Движения смешанного типа

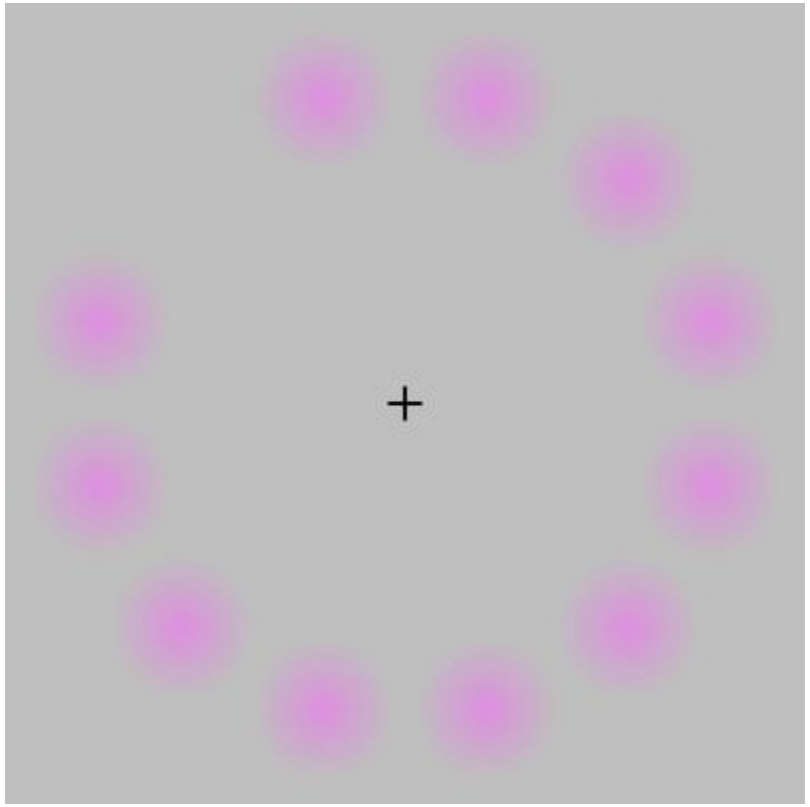
сочетание различных типов движения глаз в зависимости от поставленной задачи.

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 Мида́са»

Гипотеза о двух потоках нейронной обработки зрительной информации:

дорсальное

амбьентное

пространственное

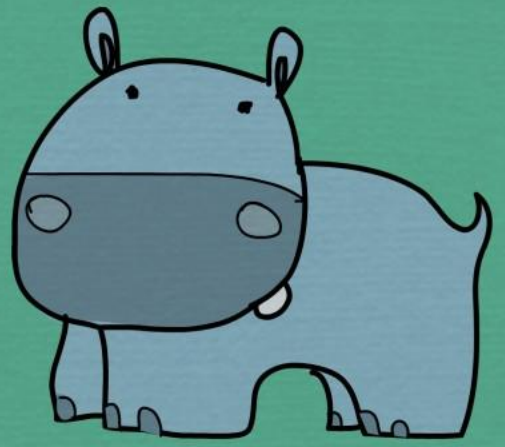
восприятие

вентральное

фокальное

фокусное

восприятие

Слепозрение

Спасибо за внимание