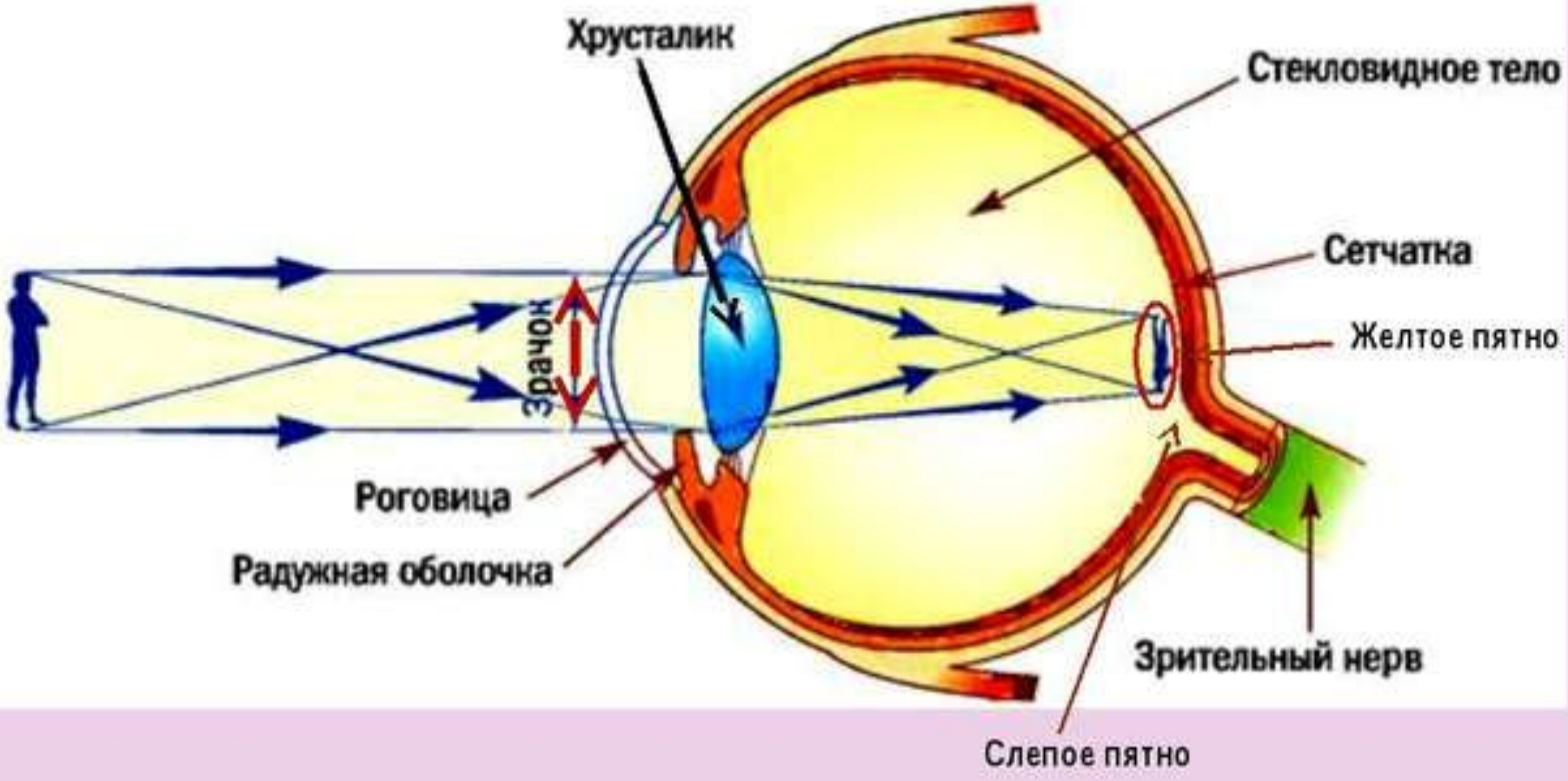
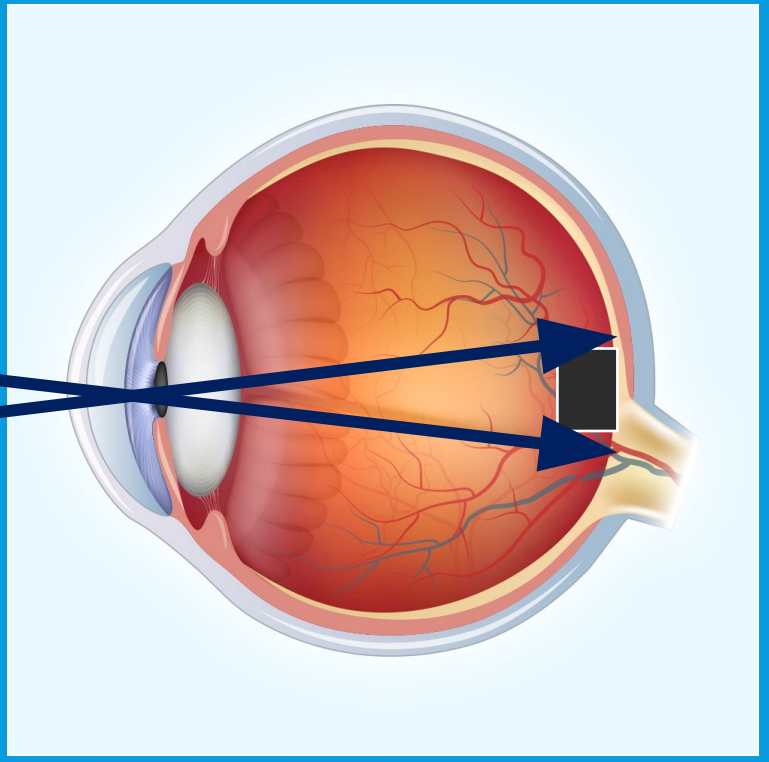
ГЛАЗ КАК ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

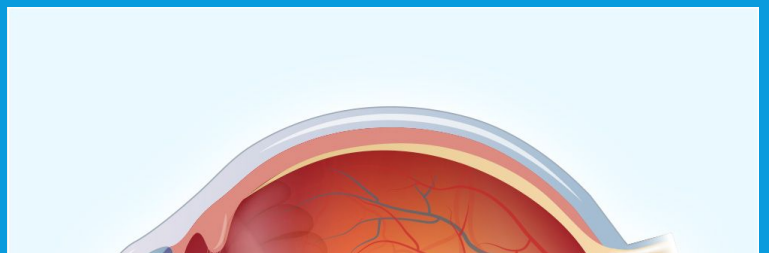
ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЛАЗА

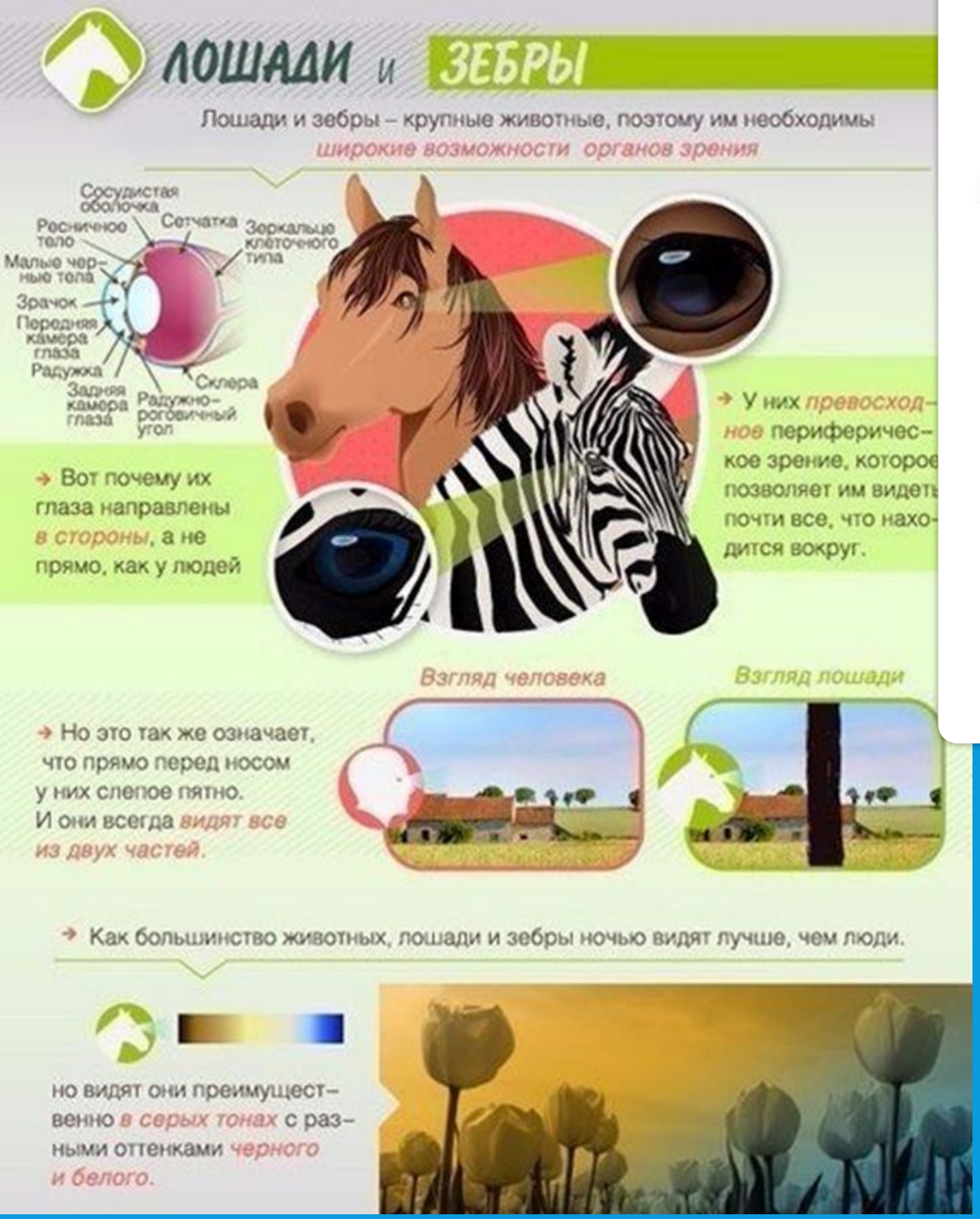


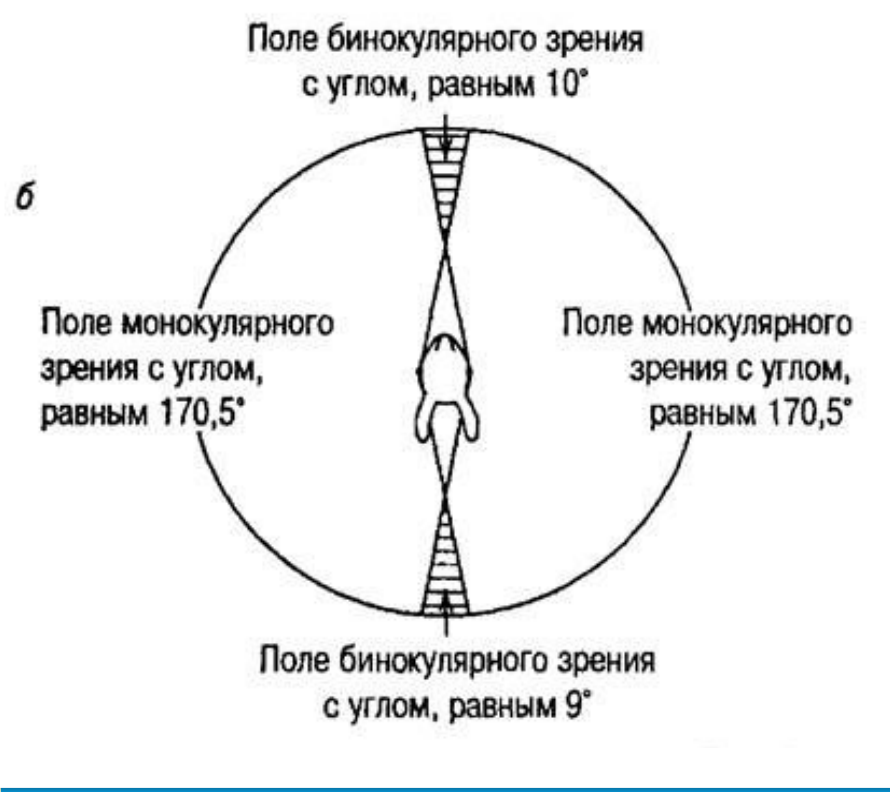
ОСТРОТА ЗРЕНИЯ

Остротой зрения называют способность различать границы и детали видимых предметов



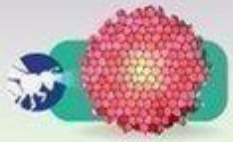






Бинокулярное зрение

НАСЕКОМЫЕ



→ Приз за лучшее зрение выигрывают насекомые, имеющие ***сложные (многофасетные) глаза***

→ Глаза складываются ***из сотен и тысяч крошечных линз-хрусталиков***, соединенных вместе наподобие ***пчелиных сот***; каждая «линза» улавливает частичку поля видимости, которое затем ***«сшивается»*** для создания целостной картины

У ***стрекоз*** и ***богомолов*** самое большое количество линз – до **30,000 линз**

→ Восприятие цвета у всех насекомых разное.

Некоторые из них, например, бабочки и пчелы, могут видеть в ***ультрафиолетовом спектре***, где ***длина световой волны*** варьируется между *700 нм и 1 мм.*

→ Это позволяет им воспринимать яркие ***ультрафиолетовые лепестки*** на контрасте со светящейся ***ультрафиолетовой цветочной пыльцой*** и таким образом лучше искать пропитание.

Человеческое восприятие

Восприятие исключительно в УФ свете

Смоделированное восприятие пчелы

ПТИЦЫ

Зрение, несомненно, является самым важным чувством у птиц

→ Оно позволяет им избегать возможных атак и хорошо видеть добычу

→ Птицы, ведущие дневной способ жизни, обычно обладают способностью видеть ультрафиолетовый свет, как насекомые

→ Ученые считают, что птицы действуют в соответствии со своим магнитным компасом, который локализуется у них в органах зрения.

Приписывая, таким образом, птицам бионическое зрение

Человеческое восприятие

Восприятие исключительно в УФ свете

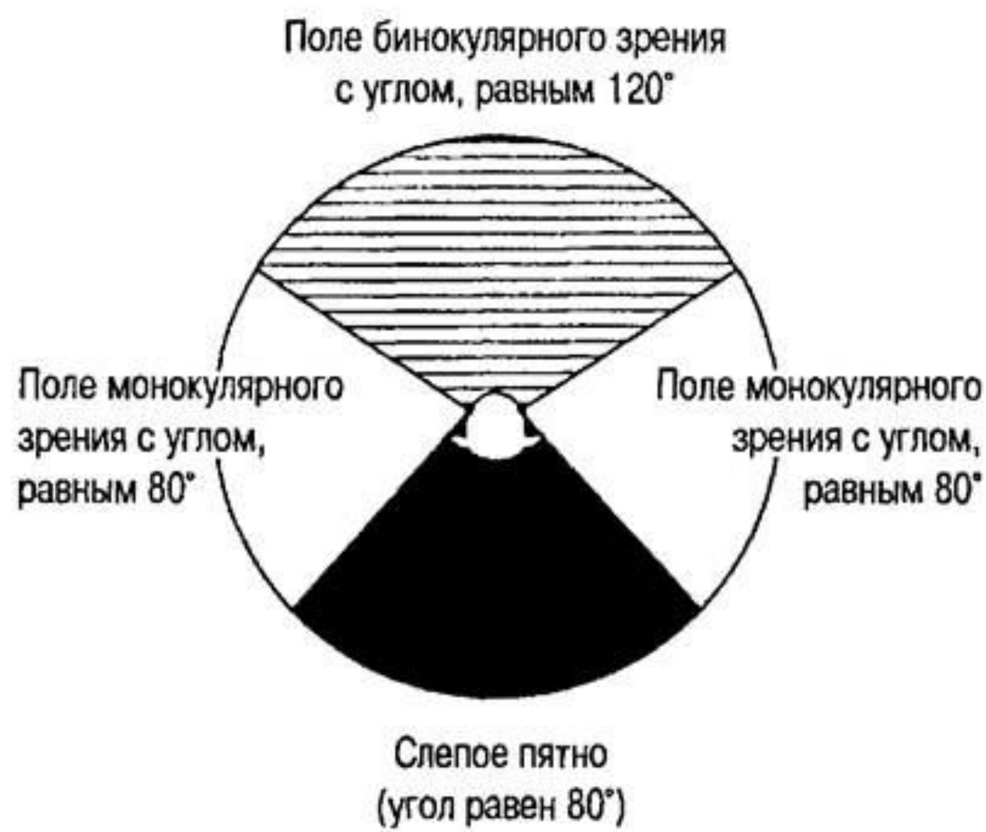
Смоделированное восприятие птицы

*У птиц-хищников, таких как орлы и совы, *бинокулярное зрение*

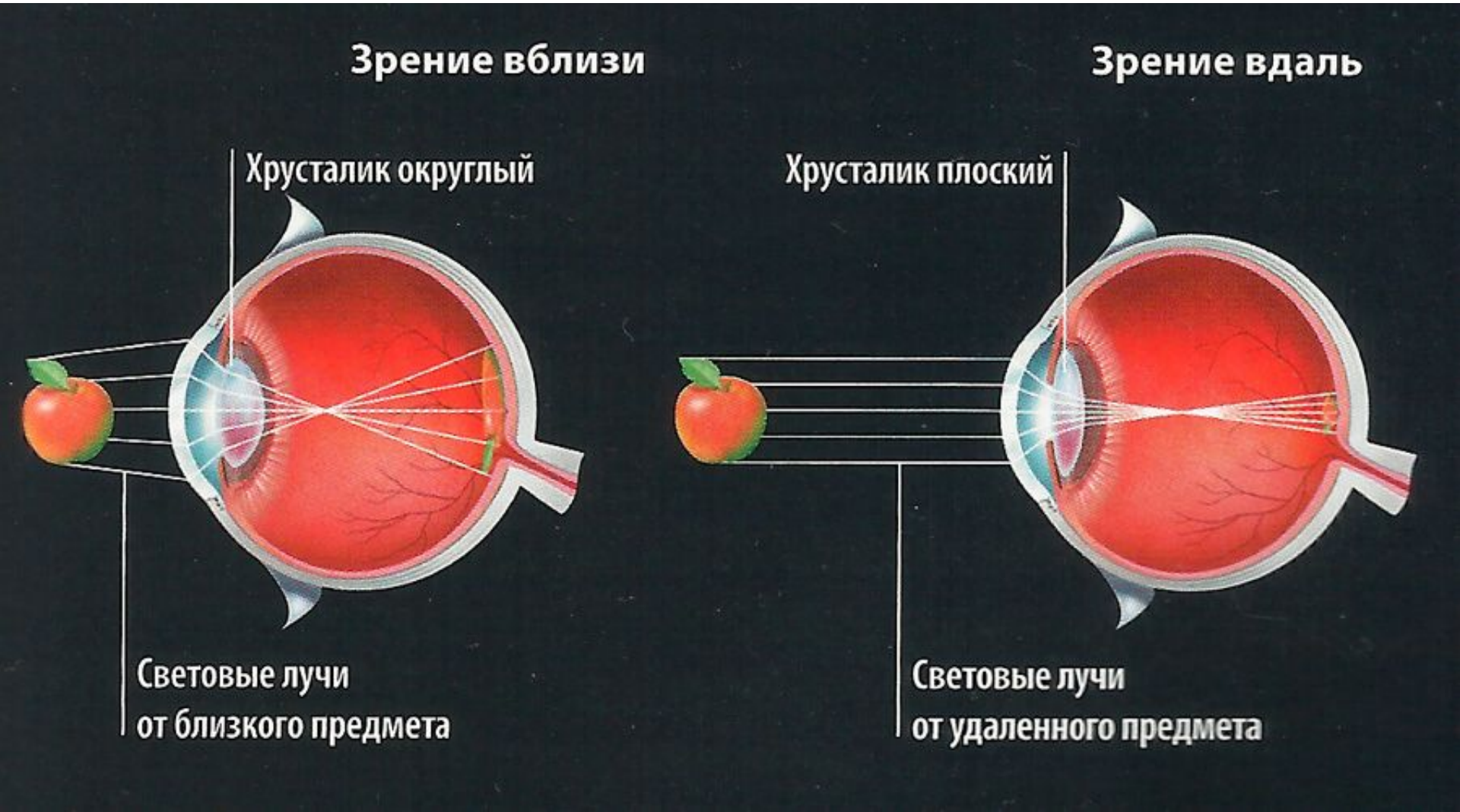
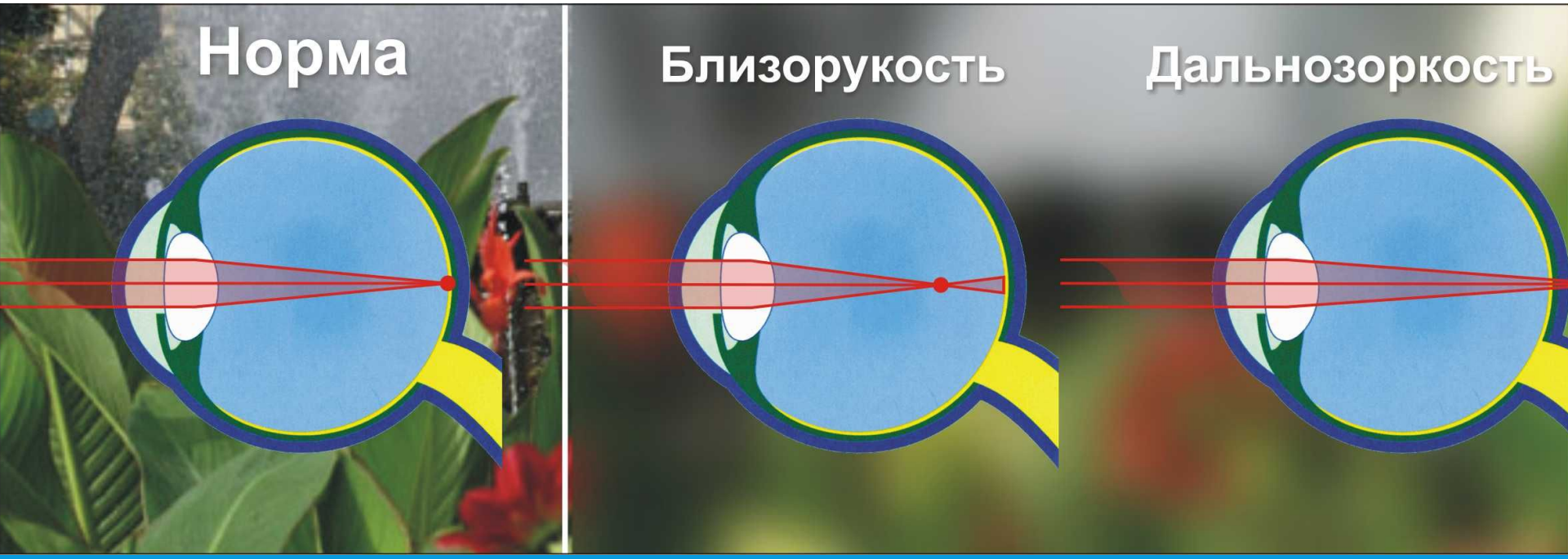
Птицы с помощью главных мышц изменяют кривизну хрусталика, что помогает им четко видеть предметы на различных расстояниях.

Дистанционное зрение канюка, например, *превосходит зрение человека в 6–8 раз.*

СОБАКИ И КОШКИ
Как собаки и кошки видят цвета
Собаки и кошки видят мир совсем не так, как мы, люди.
Цвета, которые они видят, неярки и тусклы по срав-нению с тем, как их
Область восприятия:
Оба глаза
Л
П
Но их переферийное зрение намного острее, чем наше.
А ночью
становятся


Поле бинокулярного зрения с углом, равным 120°
Поле монокулярного зрения с углом, равным 80°
Поле монокулярного зрения с углом, равным 80°
Слепое пятно (угол равен 80°)

АККОМОДАЦИЯ



БЛИЗОРУКОСТЬ И ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ