

Кто не идет вперед, тот идет
назад; стоячего положения нет.
В.Г.Белинский



Урок биологии с использованием информационных технологий

Волковинская Нина Борисовна
к.б.н., учитель биологии
ГУ «СШГ села Алмалыбак с ДМЦ»
Карасайского района, Алматинской области

- Мы живем в XXI веке, который является веком новых технологий. Образование также не должно отставать от прогресса. Очень важным является быстрое получение качественной информации. В этом нам могут помочь информационно коммуникативные технологии.
- Информационно коммуникационные технологии (ИКТ) способны предложить все возрастающие возможности для развития систем образования всех стран мирового сообщества. Использование ИКТ и технологий мультимедиа в образовании способно радикально изменить существующую систему обучения. Организация учебного процесса может стать новаторской в том смысле, что будут широко применяться аналитические, практические и экспериментальные принципы обучения, которые позволят ориентировать весь процесс обучения каждого отдельного обучающегося.
- Мультимедийные продукты и услуги интернета предоставляют широчайшие возможности повышения эффективности процесса обучения:
 - одновременное использование нескольких каналов восприятия обучающихся в процессе обучения, за счет чего достигается интеграция информации, доставляемой несколькими различными органами чувств;
 - возможность имитации сложных реальных ситуаций и экспериментов;
 - визуализация абстрактной информации за счет динамического представления процессов;
 - возможность развить когнитивные структуры и интерпретации учащихся, обрамляя изучаемый материал в широкий учебный, общественный, исторический контекст, и связывая учебный материал с интерпретацией учащегося.
- Мультимедиа является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости, и интеграции различных видов наглядной учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности учащихся и способствовать повышению их мотивации. Возможность интерактивности является одним из наиболее значимых преимуществ цифровых мультимедиа по сравнению с другими средствами представления информации.

- **ЦЕЛЬ:** Обеспечить доступность учебного материала для учащихся на уроках биологии посредством использования информационных технологий.
- **ЗАДАЧИ:**
- Обеспечить хорошее усвоение знаний учащимися по предмету путем повышения мотивации обучения посредством использования информационных технологий.
- С помощью ИКТ расширить информационные возможности ученика и учителя, развивать логическое, абстрактное и критическое мышление учеников, способности применять знания в повседневной жизни.
- Воспитывать культурную грамотность.
- Данные задачи реализуются при создании урока по биологии в 8 классе на тему: « Орган зрения».

Тема урока: **Орган зрения**

Цель урока: сформировать у учащихся систему знаний о строении и функционировании зрительного анализатора

Задачи:

- 1. Образовательные:** раскрыть особенности строения и работы органа зрения, ознакомить учащихся с заболеваниями глаза и гигиеной зрения.
- 2. Развивающие:** развитие умений анализировать, сравнивать, делать выводы, выявлять взаимосвязь между строением и выполняемыми функциями, развитие мышления.
- 3. Воспитательные:** гигиеническое, экологическое воспитание, развитие межпредметных связей, формирование мотивации обучения.

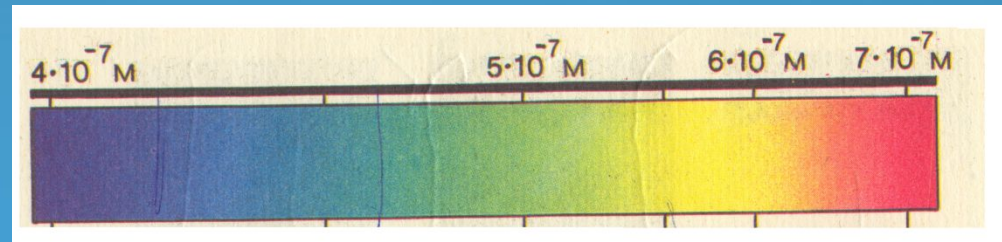
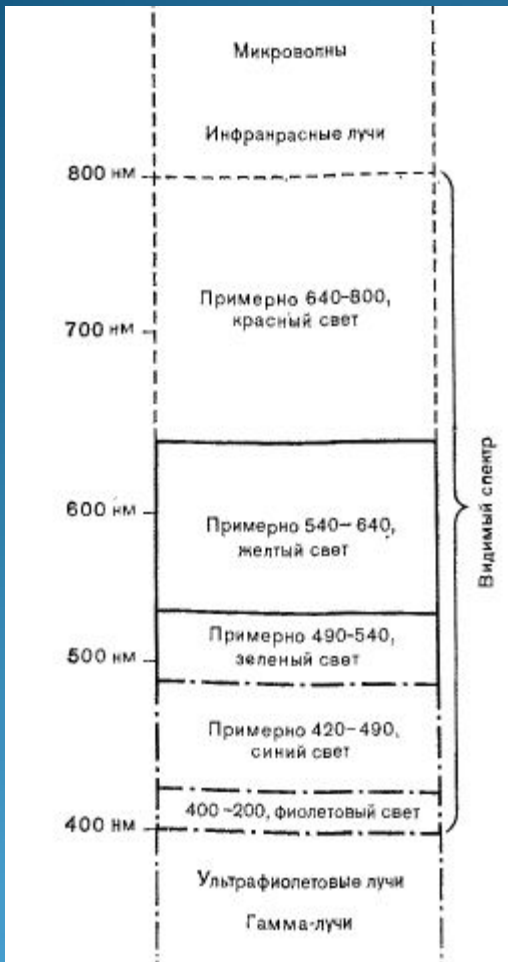
Тип урока: интегрированный урок

Что такое свет?

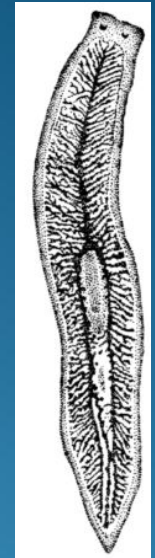
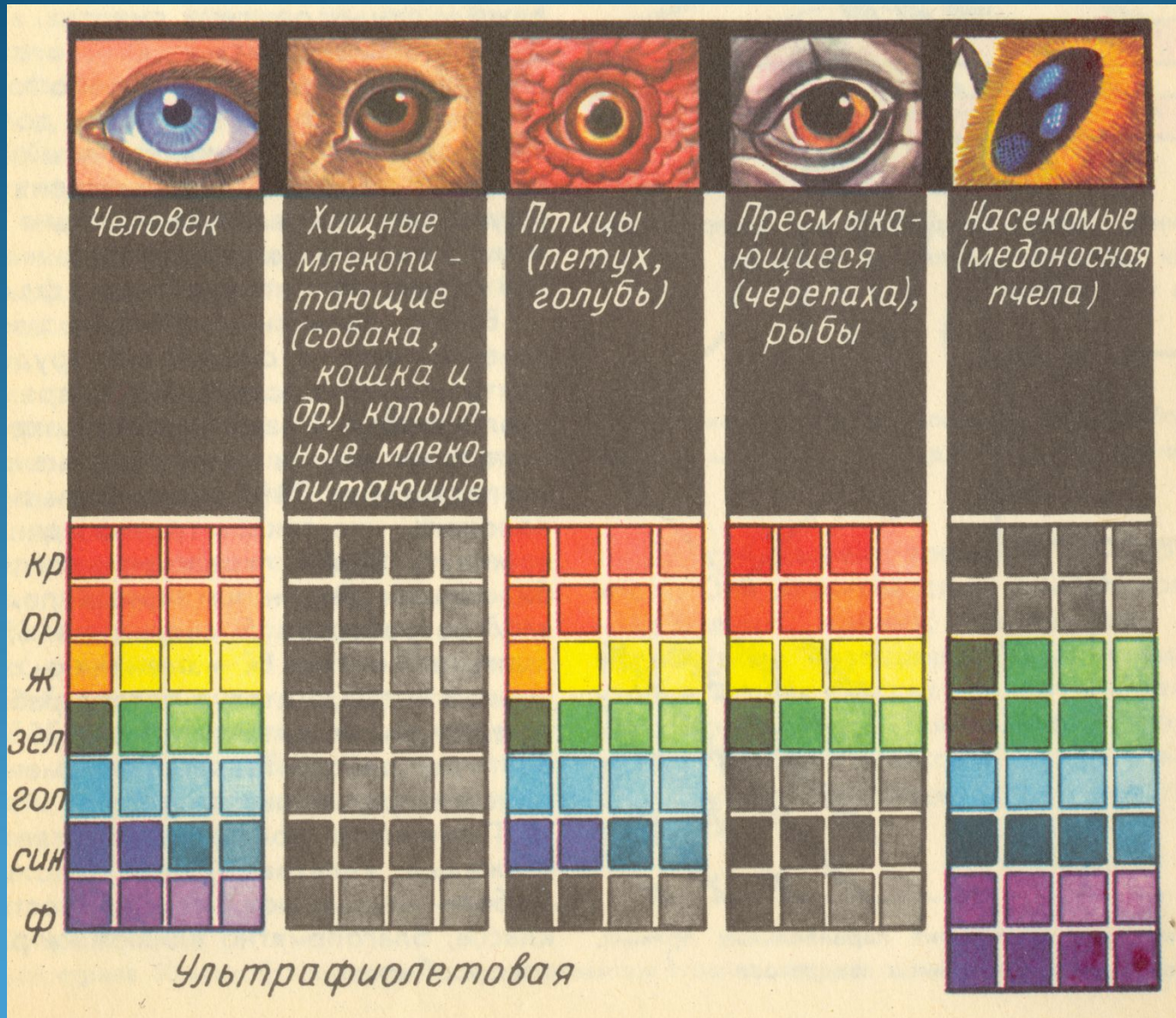
Свет имеет двойственную природу (корпускулярную и волновую).

С одной стороны – это частица (фотон, квант света), с другой стороны свет имеет волновую природу.

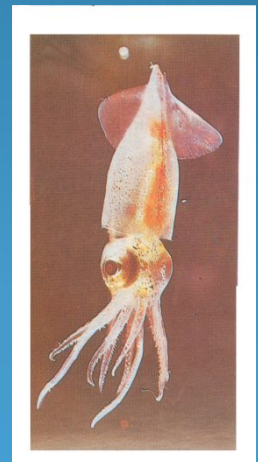
Световой поток может иметь определенную длину волны, либо содержать в себе целый спектр волн. В последнем случае световой поток имеет белый цвет.



Эволюция глаза



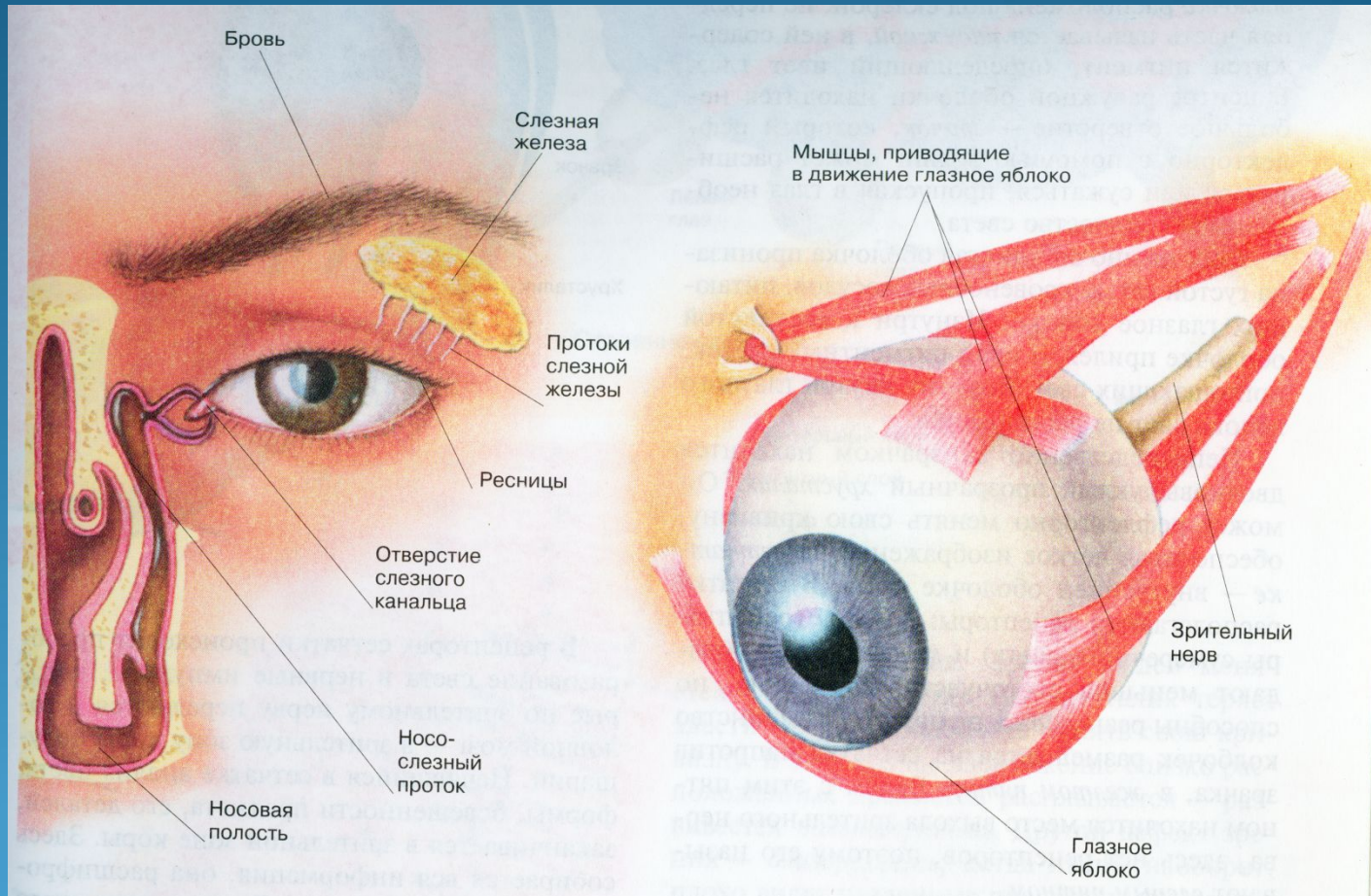
Планария



Кальмар

Строение глаза человека

I Вспомогательные структуры глаза



Строение глаза человека

II Оболочки глаза

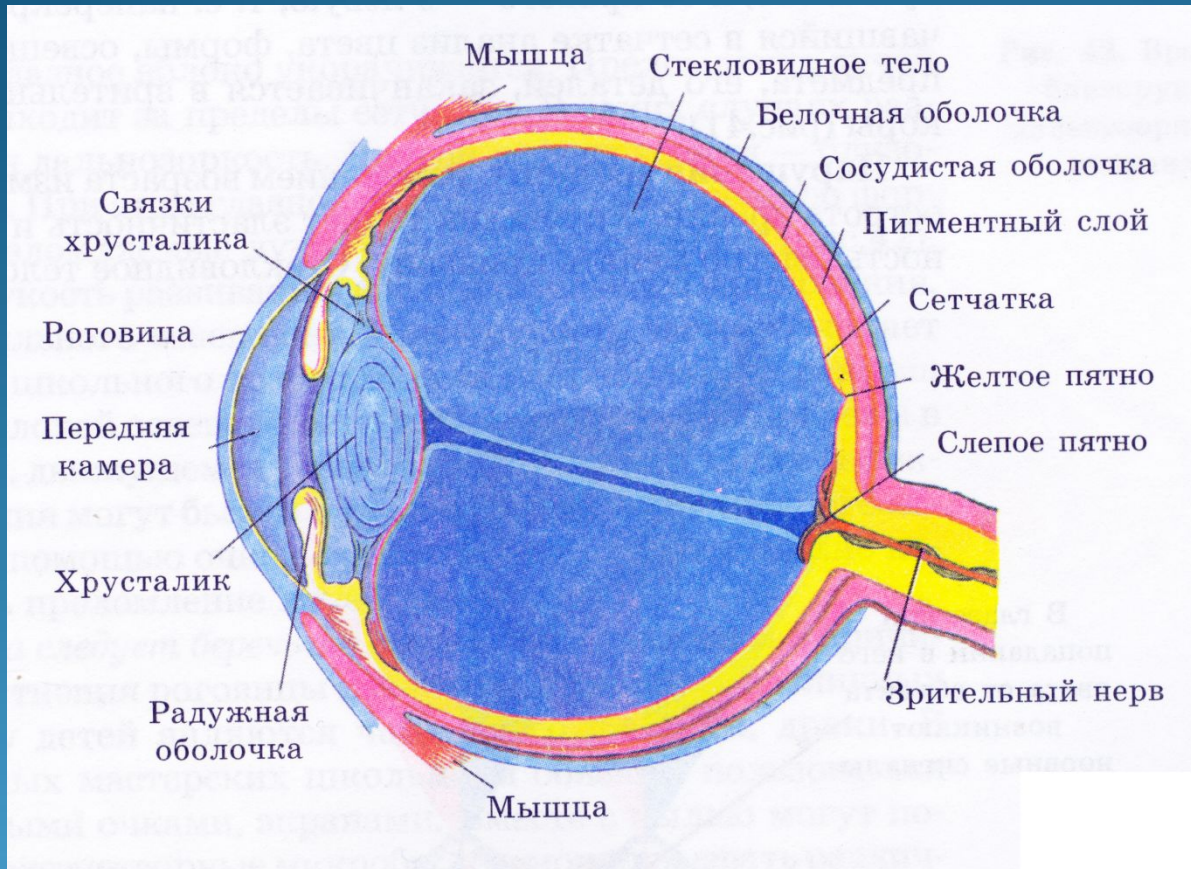


Схема работы хрусталика:



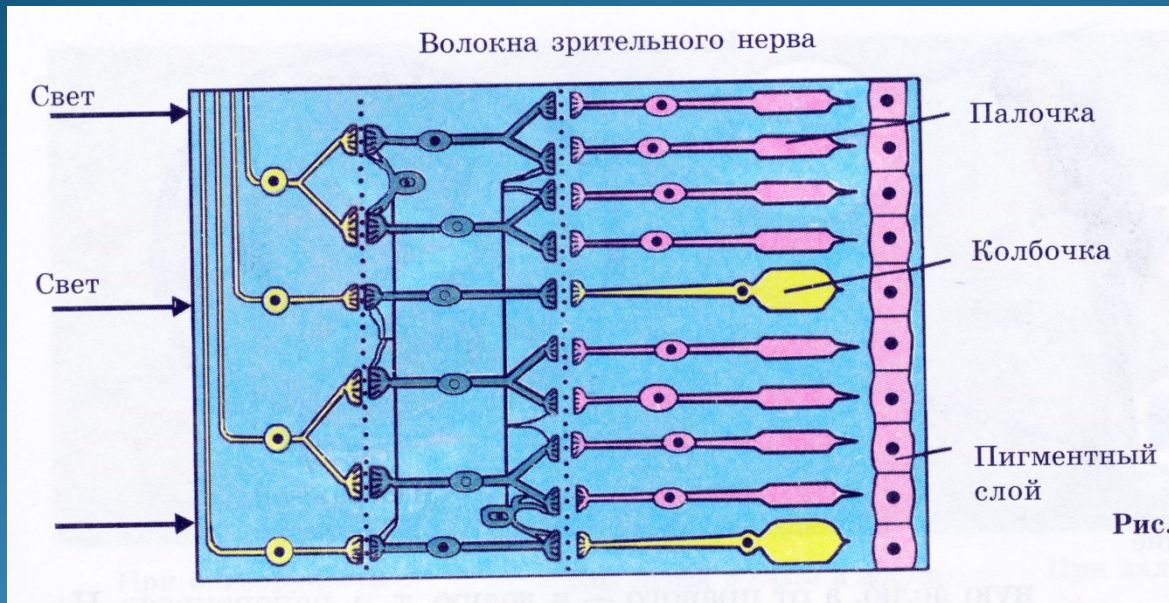
Положение хрусталика при рассматривании далеких предметов



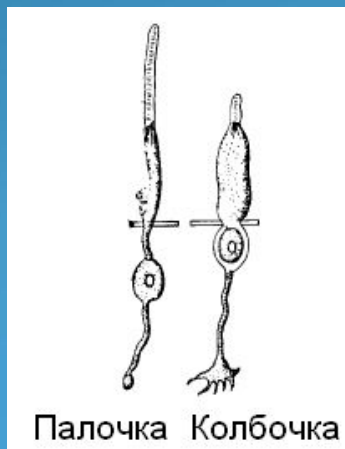
Положение хрусталика при рассматривании близких предметов

Строение глаза человека

III Строение сетчатки глаза



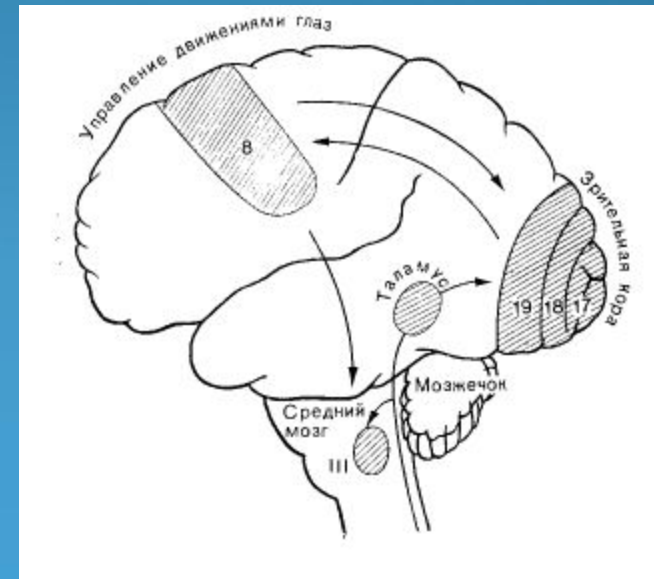
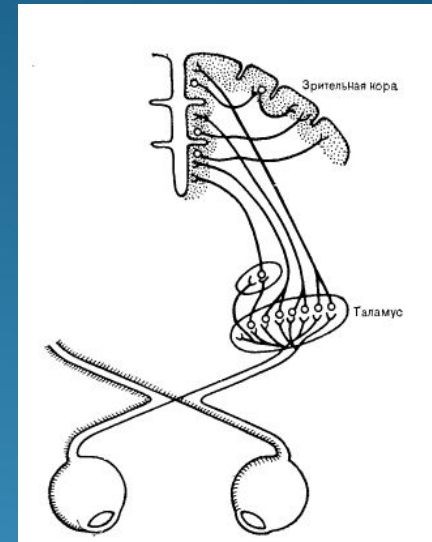
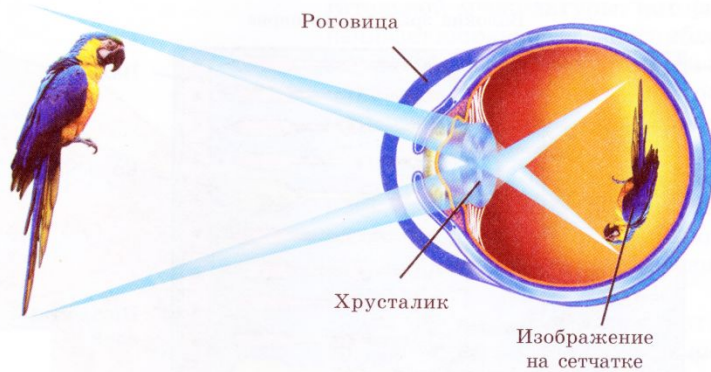
Микрофотография слоя сетчатки



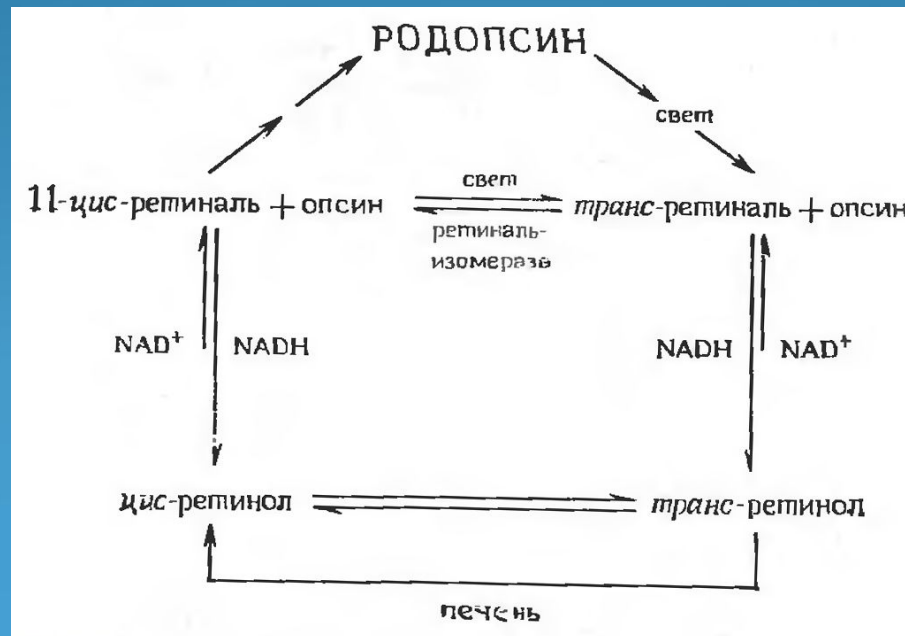
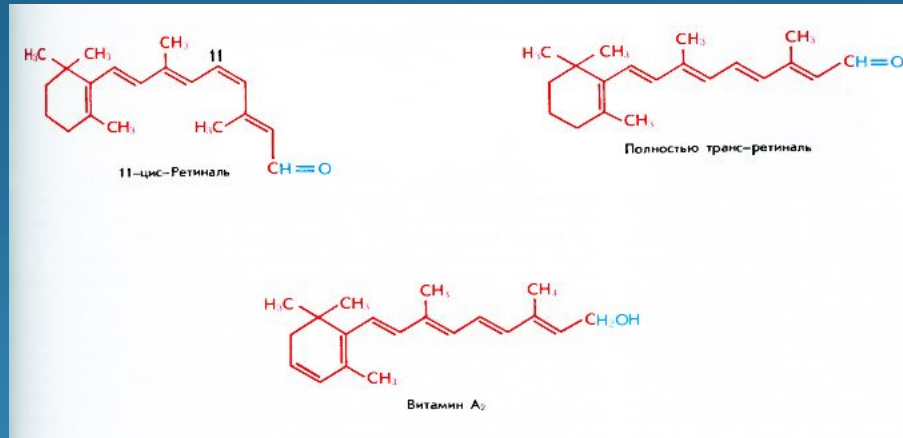
Опыт. Обнаружение слепого пятна:



Функционирование глаза человека

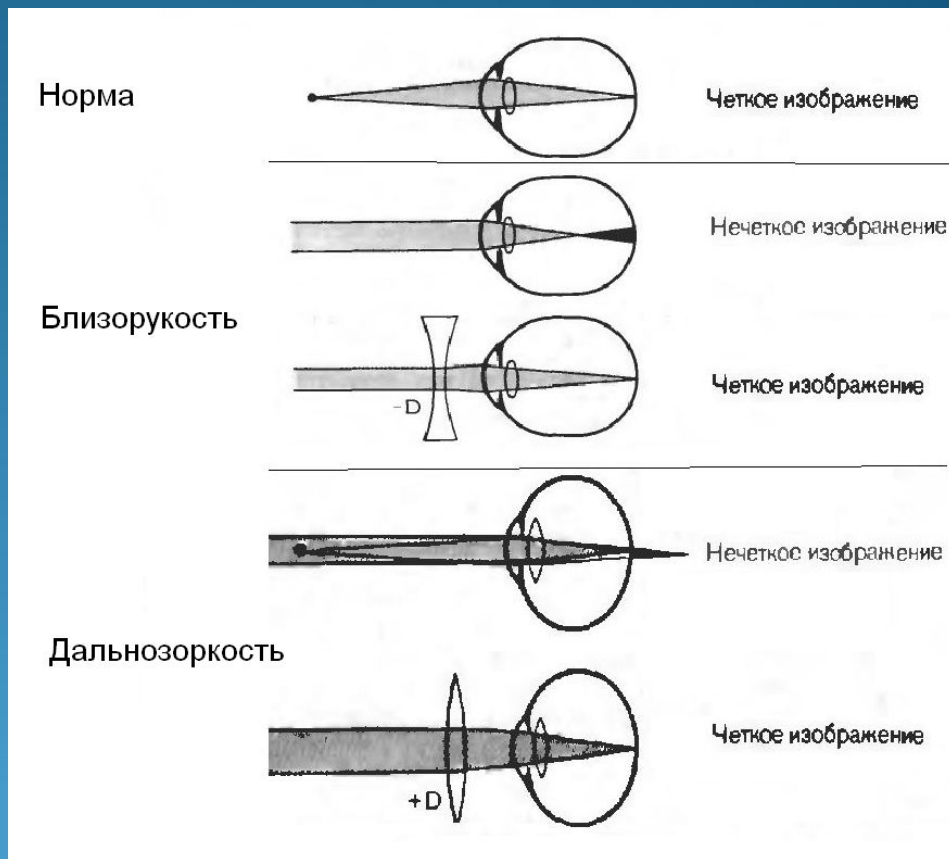
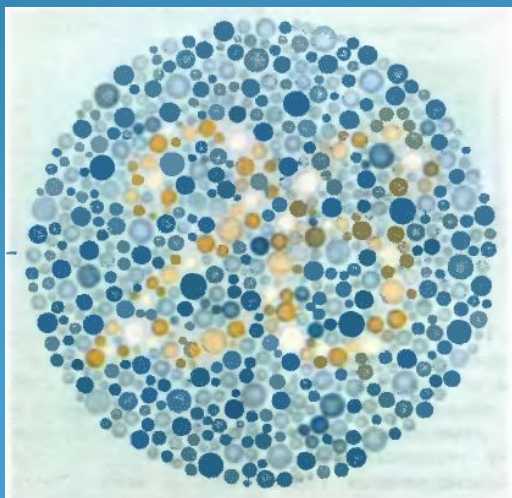


Биохимия зрительного восприятия



Нарушения зрения

1. Близорукость
2. Дальнозоркость
3. Дальтонизм
4. Астигматизм
5. Бельмо
6. Катаракта
7. Глаукома
8. Отслоение сетчатки
9. Атрофия зрительного нерва
10. Конъюнктивит



Гигиена зрения

Не рекомендуется:

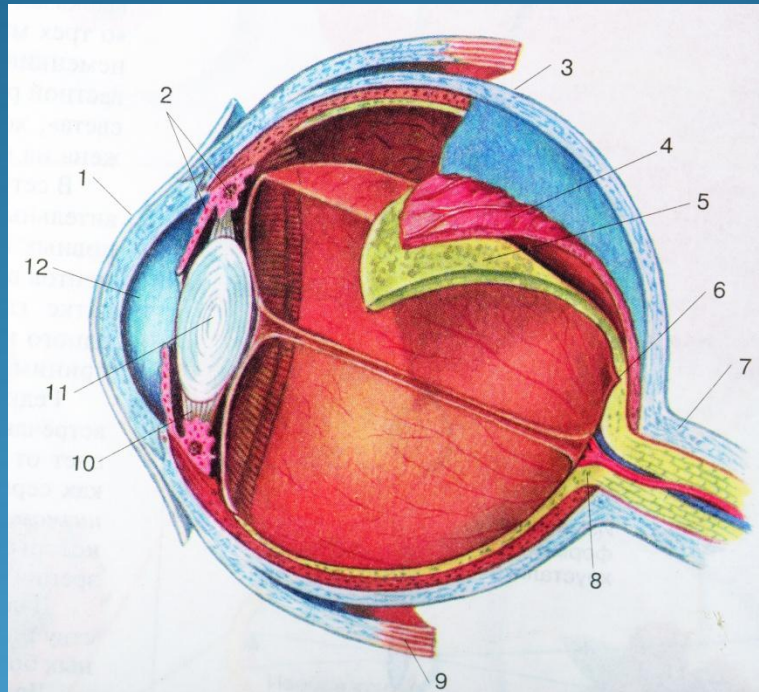
1. работать при очень ярком или тусклом освещении;
2. читать в транспорте;
3. читать лежа;
4. работать на опасных производствах без очков;
5. трогать глаза грязными руками;
6. долго смотреть телевизор и работать за компьютером.

Рекомендуется:

1. чтобы свет при письме падал слева (для правшей) или справа (для левшей);
2. при чтении помещать книгу на расстоянии 30-40 см от глаз;
3. смотреть телевизор на расстоянии не менее 2-3 м;
4. при ярком освещении использовать солнцезащитные очки;
5. при нарушении зрения носить специальные оптические очки, выписанные врачом.

Вопросы и задания

1. Назовите части глаза, обозначенные цифрами на рисунке:



2. Почему человек моргает?
3. Почему зимой в горах необходимо носить темные стеклянные очки?
4. Почему в сумерках все предметы кажутся серыми?
5. Почему говорят: “глаз смотрит, а мозг видит?”

Тест

1. В какой зоне коры больших полушарий находится центральная часть зрительного анализатора?
а) лобной; б) височной; в) теменной; г) затылочной.
2. В какой оболочке глаза находится черный пигмент меланин?
а) белочной; б) сосудистой; в) сетчатке; г) мышечной.
3. Какие рецепторы глаза отвечают за цветное зрение?
а) палочки; б) колбочки; в) и те, и другие.
4. За аккомодацию глаза отвечает:
а) сетчатка; б) хрусталик; в) роговица; г) стекловидное тело.
5. При близорукости изображение формируется:
а) на сетчатке; б) перед сетчаткой; в) за сетчаткой.
6. Недостаток какого витамина приводит к “куриной слепоте”?
а) А; б) В; в) С; г) D; д) Е.
7. Как называется болезнь, связанная с неразличимостью цветов?
а) катаракта; б) дальтонизм; в) астигматизм; г) глаукома; д) дальнозоркость.
8. Какое изображение формируется на сетчатке глаза?
а) мнимое, прямое, увеличенное; б) действительное, перевернутое, уменьшенное; в) мнимое, перевернутое, уменьшенное; г) действительное, прямое, уменьшенное.
9. Какое количество палочек и колбочек содержится в сетчатке глаза человека?
а) палочек больше, чем колбочек; б) колбочек больше, чем палочек; в) одинаковое количество.