

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.

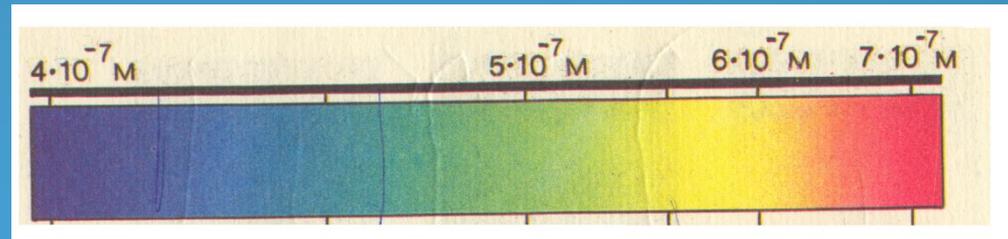
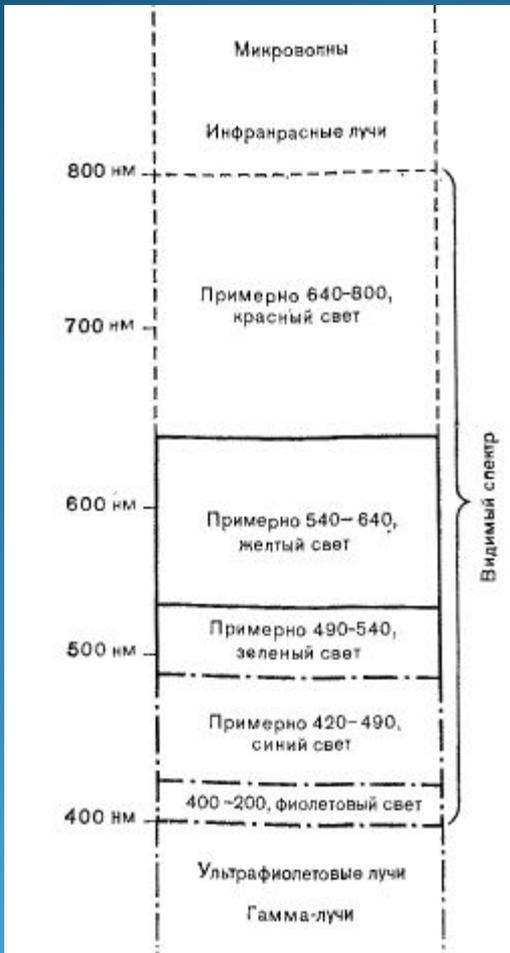
**Тип урока:** интегрированный урок

# Что такое свет?

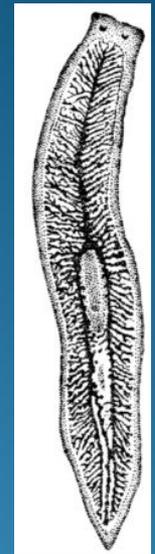
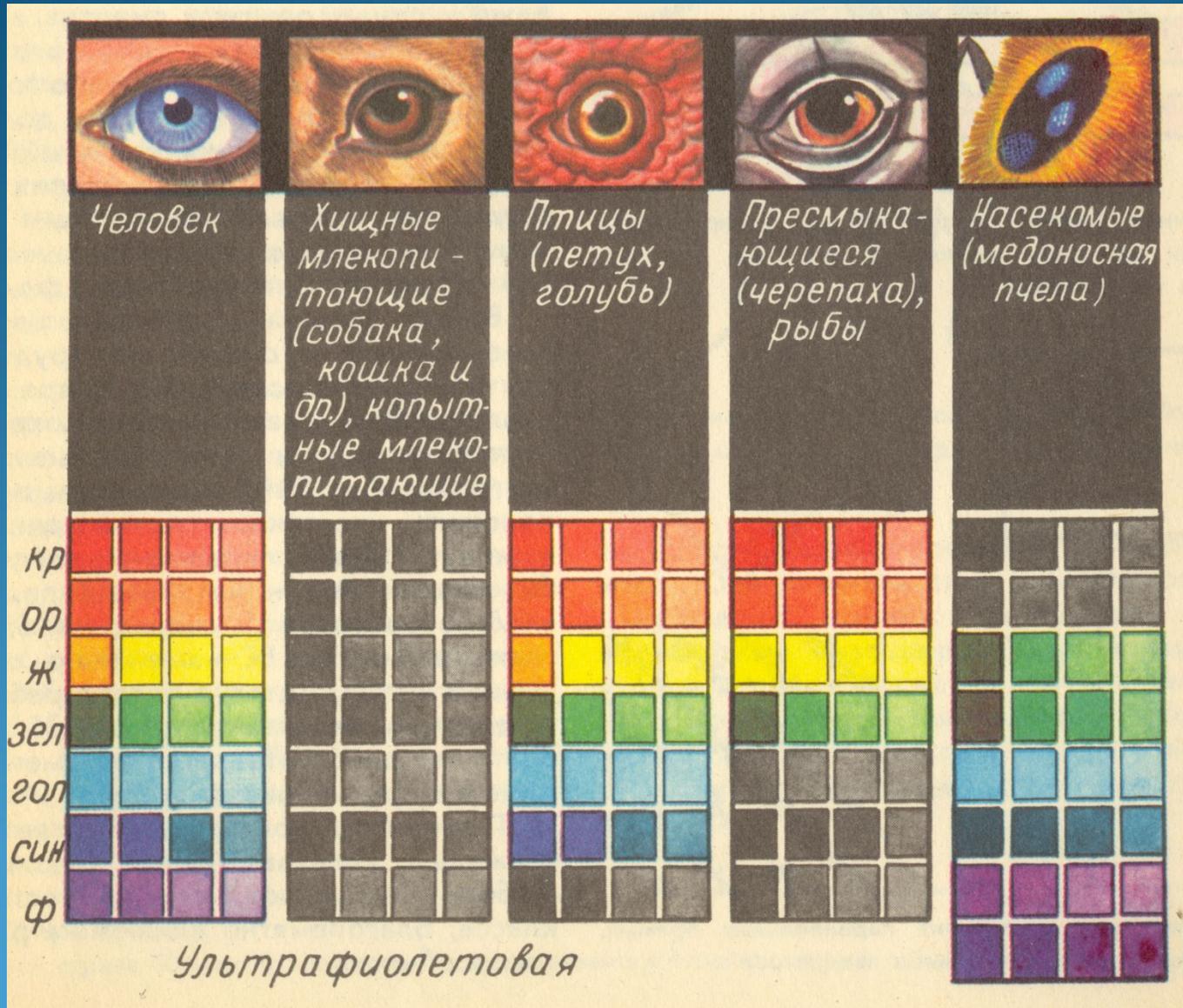
Свет имеет двойственную природу (корпускулярную и волновую).

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

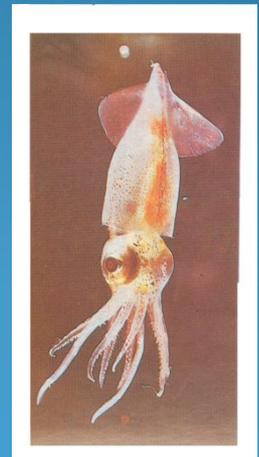
Световой поток может иметь определенную длину волны, либо содержать в себе целый спектр волн. В последнем случае световой поток имеет белый цвет.



# Эволюция глаза



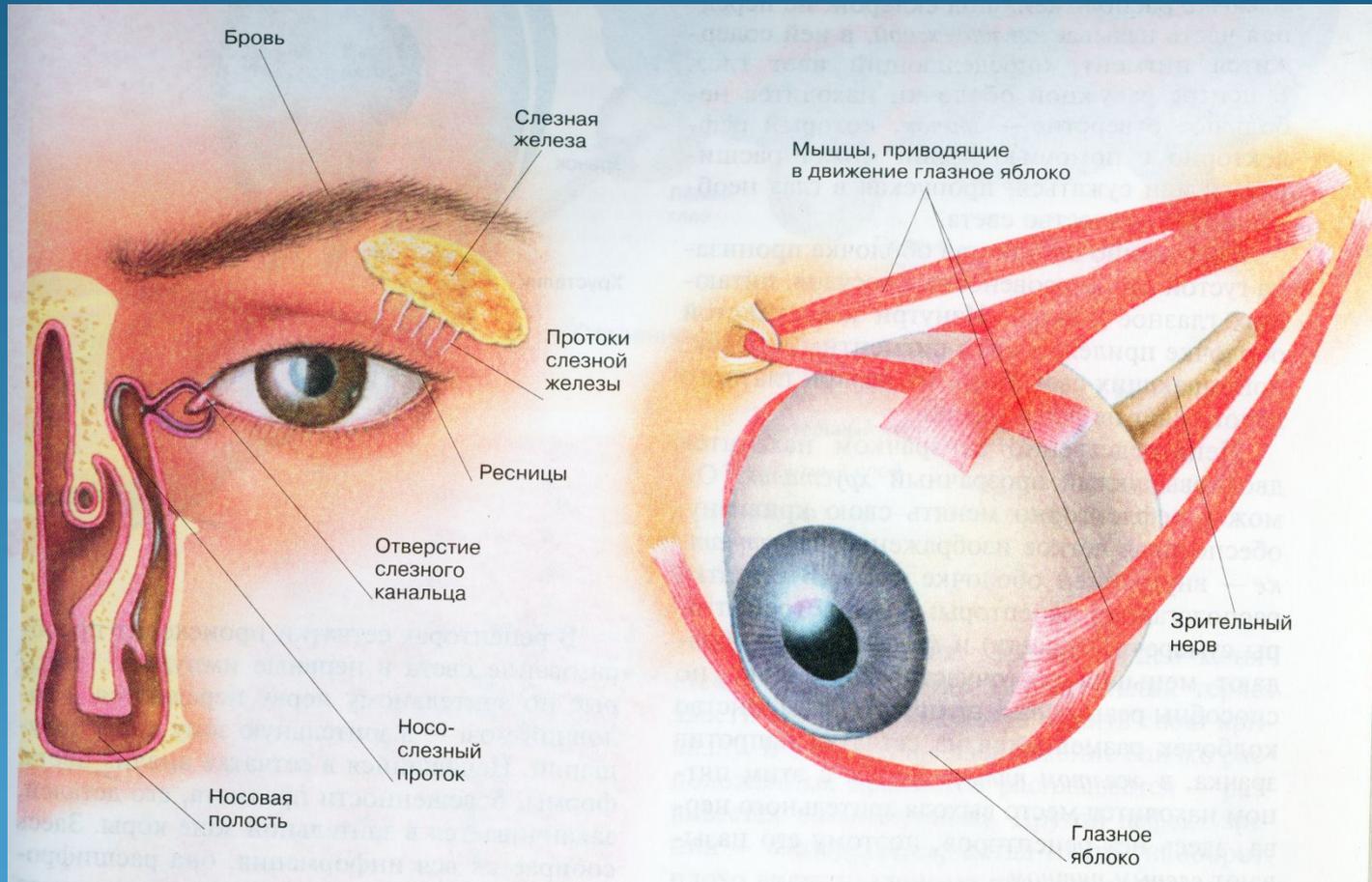
Планария



Кальмар

# Строение глаза человека

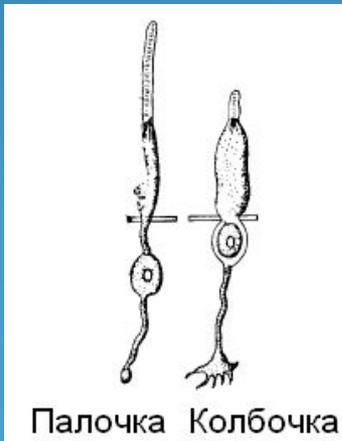
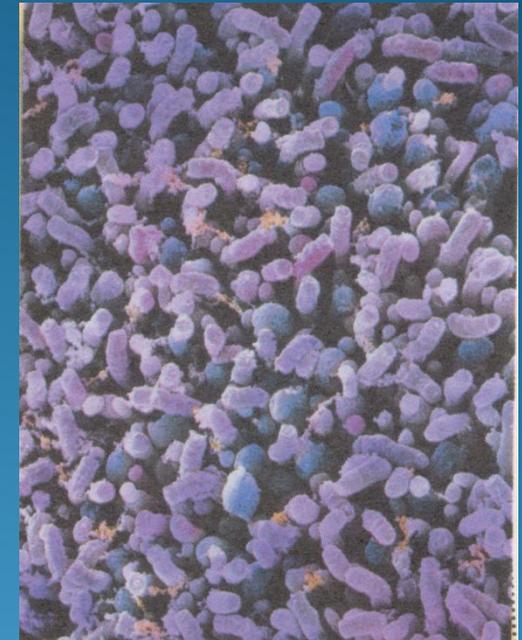
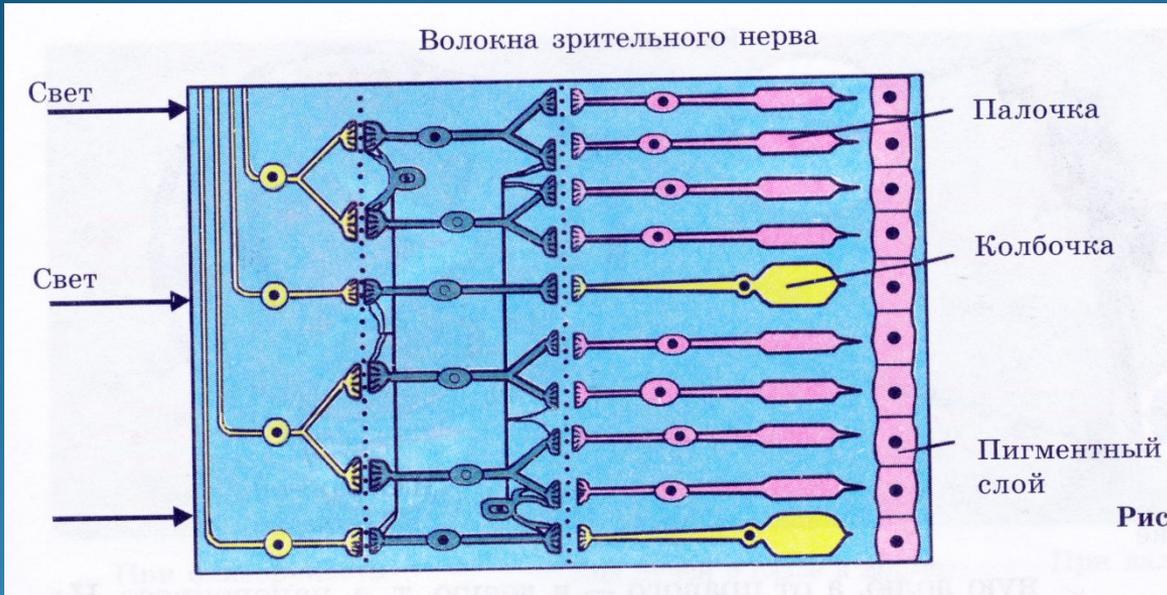
## I Вспомогательные структуры глаза





# Строение глаза человека

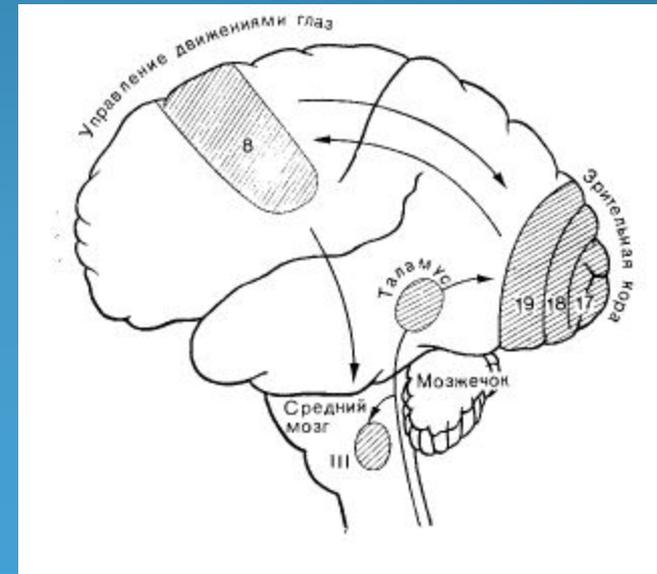
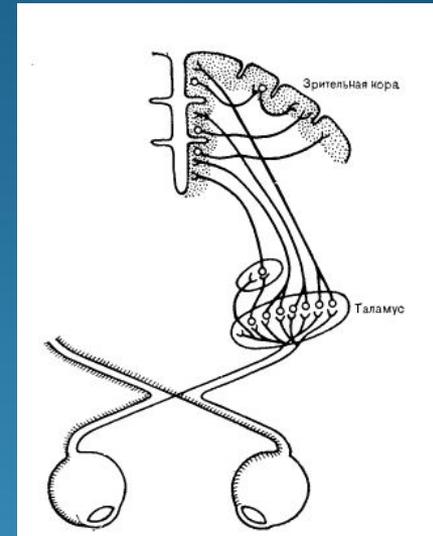
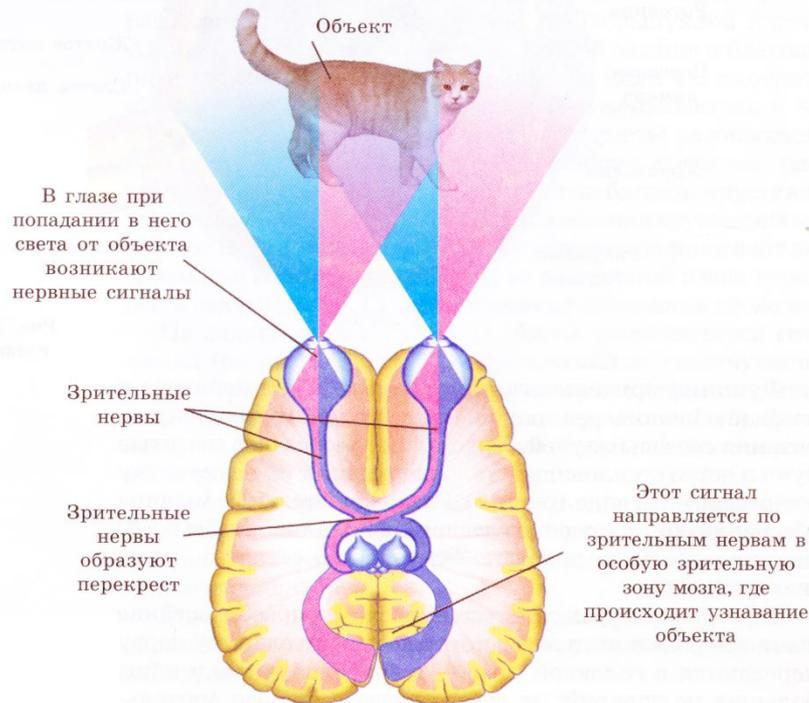
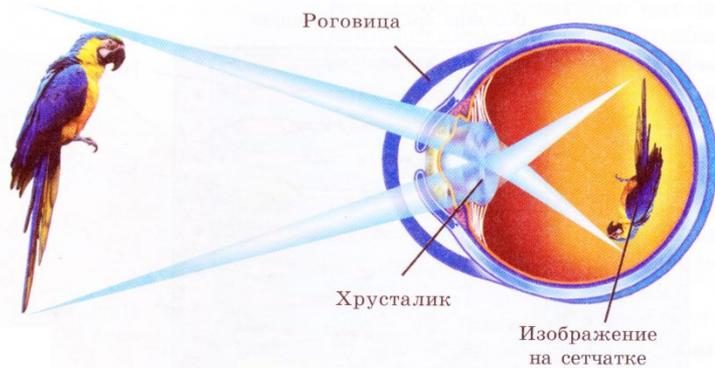
## III Строение сетчатки глаза



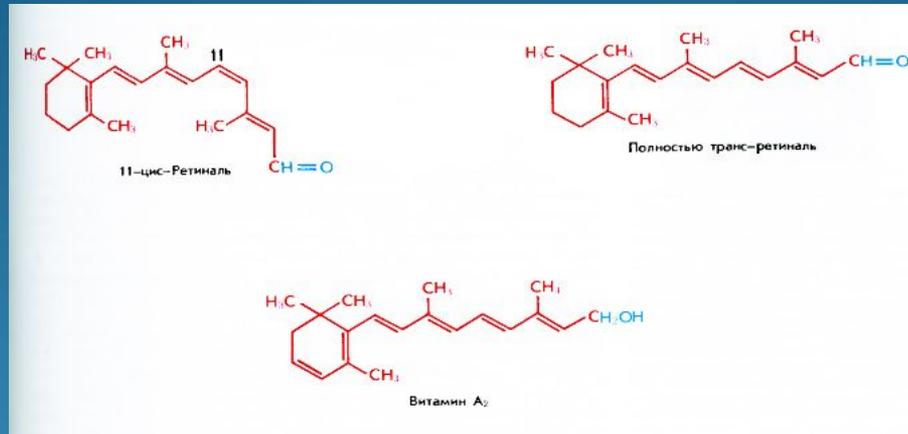
Опыт. Обнаружение слепого пятна:



# Функционирование глаза человека

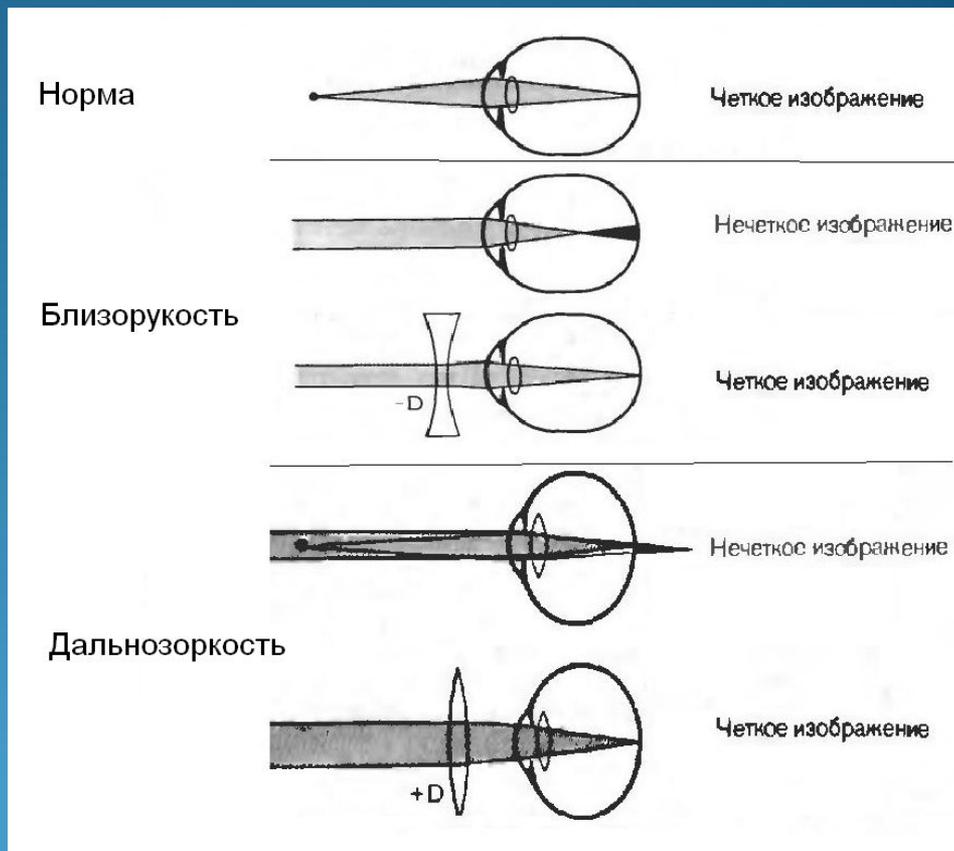
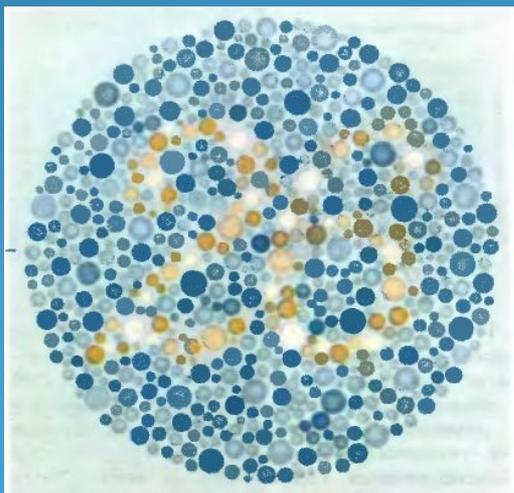


# Биохимия зрительного восприятия



# 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:

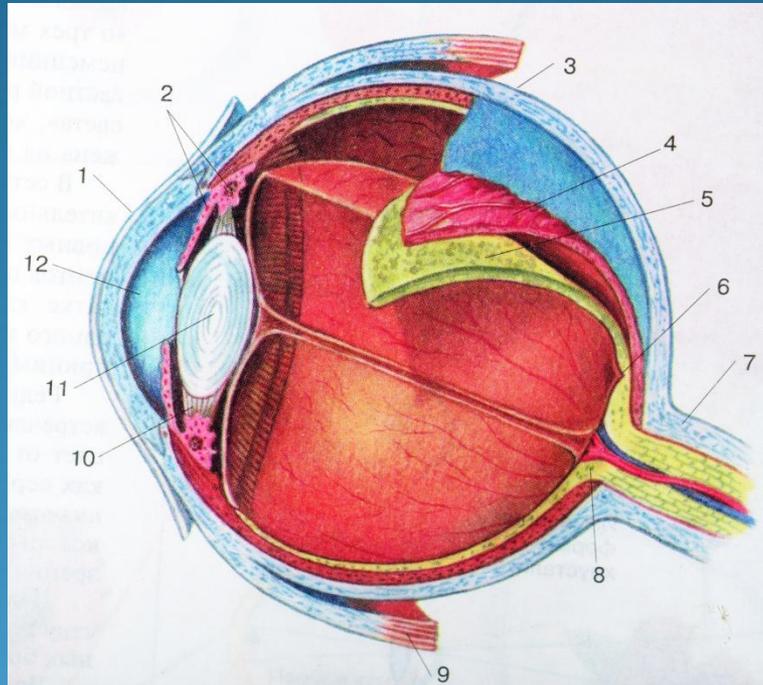
1. работать при очень ярком или тусклом освещении;
2. читать в транспорте;
3. читать лежа;
4. работать на опасных производствах без очков;
5. трогать глаза грязными руками;
6. долго смотреть телевизор и работать за компьютером.

## 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.