

СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

Набор для опытов

32 ДЕТАЛИ

Исучи строение глаза

Реалистичная модель

Сима Ланд

Собери сам

Занимательная наука

ИНСТРУКЦИЯ

ЗРЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Глаза: что это и для чего?

Глаза — это органы зрительной системы. Они отвечают за восприятие предметов и деталей, распознавание света и цвета, определение пространства. С помощью глаз человек получает 80% информации об окружающем мире.

Глаза располагаются в специальных полостях черепа — **глазных ямках**. Брови, ресницы и веки защищают глаза от попадания в них пыли, воды, мелких частиц и прямых солнечных лучей. Слезные железы поддерживают влажность глаз и помогают убирать грязь с роговицы.

Как видит человек?

Зрение человека — это сложный процесс, в результате которого мы воспринимаем и анализируем окружающий мир через свои глаза. Зрение позволяет человеку ориентироваться в пространстве, распознавать объекты, читать и выполнять множество других повседневных действий.

Свет проходит через роговицу и зрачок и попадает на сетчатку глаза. В сетчатке есть светочувствительные клетки — **колбочки**, отвечающие за цветовое зрение и восприятие яркого света, и **палочки**, отвечающие за ночное зрение и восприятие слабого света.

Колбочки и палочки преобразуют свет в **электрические сигналы**, которые затем передаются по зрительному нерву в мозг. Мозг обрабатывает сигналы, формирует восприятие образов, цветов, форм и движений.

АНАТОМИЯ ГЛАЗА



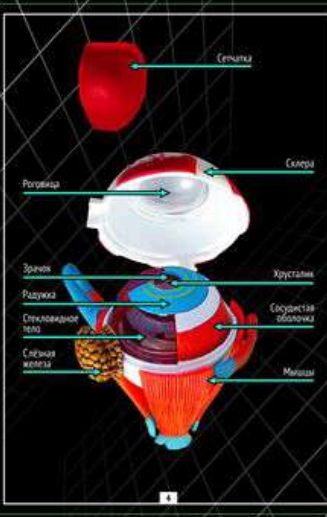
Анатомия изучает строение организмов, их органов, тканей и систем. В этой науке выделяют две основные области: макроскопическую и микроскопическую. Первая исследует структуры, видимые невооружённым глазом, а вторая исследует ткани и клетки с использованием микроскопа.

С развитием медицины появились **анатомические модели**. Они представляют собой трёхмерные модели, состоящие из множества деталей, как глаз в этом наборе.

Сейчас, благодаря анатомическим моделям, можно наглядно изучить любой внутренний орган или даже рассмотреть строение кожи. Их используют в учебных заведениях, медицинских центрах, лабораториях и научных исследованиях.

Анатомическая модель глаза в этом наборе состоит из следующих элементов: слёзная железа, стекловидное тело, зрачок, склера, роговица, мышцы, сосудистая оболочка, хрусталик, радужка, сетчатка. Все они подписаны на следующей странице.

Данные ты сможешь узнать, за что отвечают все части глаза, собрав свою анатомическую 3D-модель и получив ответы на самые популярные вопросы о зрении.



Роговица

Прозрачная оболочка глаза без сосудов. Поддерживает форму глаза, проводит и преломляет солнечные лучи, защищает глаз от повреждений и грязи.

Стекловидное тело

Прозрачное желеподобное вещество, которое заполняет пространство между роговицей и хрусталиком. Занимает большую часть объёма глаза и обеспечивает его эластичность.

Слезная железа

Расположена в верхнем веке около наружного края глаза. Производит слезную жидкость, которая увлажняет глаза, защищает роговицу от инфекции и повреждений, удаляет попавшие в глаз мелкие частицы.

Радужка

Цветная часть глаза с отверстием для зрачка в центре. Расположена между роговицей и хрусталиком. Контролирует размер зрачка, расширяя или сужая его при разной освещённости.

Зрительный нерв

Передаёт сигналы от глазного яблока в мозг. Состоит из множества тончайших нервных волокон, между которыми находится центральный артериальный канал сетчатки.

Хрусталик

Прозрачное желеподобное образование между радужкой и стекловидным телом. Имеет форму двояковыпуклой линзы. Может становиться более или менее выпуклым, чтобы фокусировать отражённые от предметов лучи света на сетчатке. Поддерживает форму глаза и внутреннее давление внутри глазного яблока.

Глазодвигательные мышцы

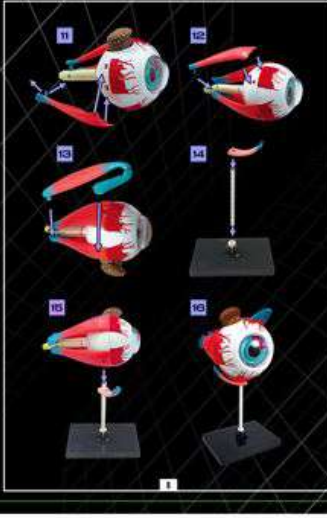
Группа мышц, которые управляют движением глаза. Прямые мышцы отвечают за движения вверх, вниз, вправо и влево. Косые мышцы контролируют наклон и поворот. Круговая мышца окружает глазную щель и помогает сужать или расширять зрачок.

Сетчатка

Тонкая ткань с задней стороны глаза. Содержит миллионы светочувствительных клеток, фоторецепторов, которые реагируют на свет и преобразуют его в импульсы, передающиеся в мозг.

Зрачок

Круглое отверстие в центре радужки глаза. Регулирует количество света, попадающего на сетчатку и фокусирует изображение. Сужается при ярком свете и расширяется в темноте и при плохом освещении.



ИНТЕРЕСНЫЕ ВОПРОСЫ

Почему люди носят очки?

Очки нужны для **корректировки** нарушенного зрения. Например, при **близорукости** человек видит объекты ближе, чем они есть на расстоянии. Это происходит из-за того, что изображение фокусируется впереди сетчатки, а не на ней. У очков для коррекции близорукости отрицательные линзы, которые изменяют путь света так, чтобы изображение фокусировалось на сетчатке.

Почему люди не различают цвета?

Дальтонизм — это нарушение цветового зрения, при котором человеку трудно видеть или различать цвета. Это связано с нарушениями работы **колбочек** в сетчатке глаза.

Люди с дальтонизмом живут полноценной жизнью. Для них даже есть специальные очки, которые решают проблему цветовосприятия.

Почему слёзы соленые?

Слёзы — это жидкость, которую вырабатывают слёзные железы, чтобы смачивать и очищать глаза. Они на 98% состоят из воды, а оставшиеся 2% занимают различные вещества, в том числе соль.

Соль имеет своё научное название — **хлорид натрия**. Содержащиеся в натрии частицы обеспечивают соль солёным вкусом.

Почему глаза красные на фото?

Зрачки на фотографиях красные из-за **отражения вспышки** фотокamеры от сосудов сетчатки внутри глаза. Врачи-офтальмологи считают, что по таким глазам на фото можно сказать, что они здоровы, ведь сетчатка хорошо снабжается кровью.

Область красного на фото получается большой, потому что при плохом освещении зрачки расширяются и площадь сетчатки увеличивается. Вспышка возникает слишком быстро, поэтому зрачок не успевает сжаться.

Почему у человека два глаза?

Глаз — это зрительный орган. У всех живых существ два глаза, которые позволяют получить более широкое и объёмное изображение. Глаза видят объекты с разных сторон, а мозг объединяет изображение в единую **трёхмерную** картинку.

Занимательная наука

Большое количество товаров на сайте SIMA.LAND.RU

Автор-составитель: Чернышев Д.