

II МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ УЧАЩИХСЯ
НАУЧНО-ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ

Секция «Особенности живых организмов»

Тема:
**«Особенности зрения собак
на примере породы восточно-европейская овчарка»**

Выполнила:
ученица 7А класса
МБОУ Школы № 35
Советского района
Какоша Анастасия

Руководитель:
Какоша Екатерина Васильевна,
учитель биологии 1 категории
МБОУ Школы № 35 г. о. Самара

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Введение	3
2.	Основная часть	
2.1.	Глава 1. Теоретическое исследование	5
2.2.	Выводы по Главе 1	7
2.3.	Глава 2. Экспериментальная часть	8
2.3.1.	Наблюдения за поведением овчарки	8
2.3.2.	Эксперименты со зрением овчарки	9
2.4.	Выводы по Главе 2	11
3.	Заключение	12
4.	Список литературы	13
5.	Словарь	14
6.	Приложения	16

1. Введение

Органы зрения — пожалуй, основные из органов чувств у животных. Поэтому оценка работы этого органа очень важна при оценке здоровья домашних животных. В нашей семье почти год живёт овчарка, по кличке Басс, и меня заинтересовала проблема особенностей зрения собак и возможности проверки зрения у собак в домашних условиях. Т.к. за всё это время я не замечала отклонения в зрении у Бассика, то я предположила, что физиологические реакции его глаз должны быть в норме.

Цель работы — выяснить, находятся ли в норме зрительные реакции домашней собаки, т.е. проверка рабочей гипотезы.

Задачи — собрать информацию о строении глаз собак и общих чертах строения глаза человека; сопоставить найденные материалы и найти особенности зрения у собак; провести возможные эксперименты, связанные со зрением, со своим домашним питомцем; сделать выводы из экспериментов.

Объектом исследования служила Восточно-европейская овчарка Басс, 1 год.

Предмет исследования — зрение собаки.

Методы исследования: описание, сравнение, эксперимент.

Обзор литературы, посвящённой строению глаз позвоночных животных, позволил нам выяснить, что наиболее совершенный из известных нам зрительных аппаратов — камерный глаз, и наибольшего уровня развития достигают камерные глаза позвоночных животных (Рис.1, 2, 3). Глаза собак устроены по такому же принципу, что и глаза человека (Рис. 2), но есть особенности и в строении глаз, и в способности к зрению.

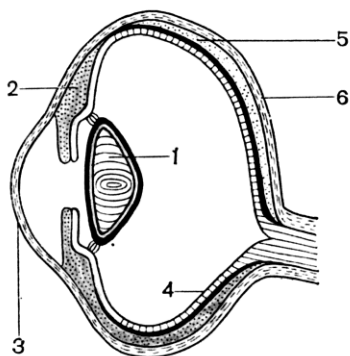


Рис. 1. Общая схема глаза позвоночного животного: 1. Хрусталик; 2, 5, 6. Радужная, сосудистая и наружная оболочки; 3. Роговица; 4. Сетчатка [21]

У млекопитающих (Рис. 3) механизм аккомодации, т.е. наведения резкости, наиболее сложен. Ресничный мускул (Рис. 2, 10) не взаимодействует непосредственно с хрусталиком, а сжимает ресничное тело (Рис. 2, 11) и мешает ему таким образом растягивать хрусталик, и эластичный хрусталик свободно сжимается. Таким образом, аккомодация происходит только путем изменения формы хрусталика, но механизм её очень тонкий [9].

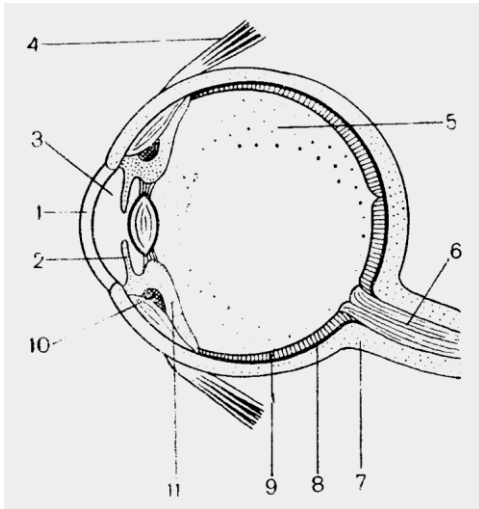
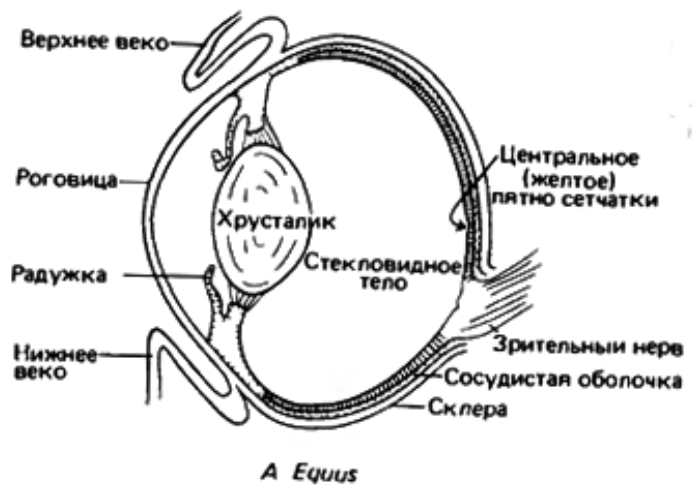


Рис. 2. Схема строения глаза человека:

1 — роговица; 2 — радужка; 3 — передняя камера; 4 — мышца, поворачивающая глаз; 5 — стекловидное тело; 6 — зрительный нерв; 7 — наружная оболочка; 8 — сосудистая оболочка; 9 — сетчатка; 10 — ресничная мышца; 11 — ресничное тело

Рис. 3. Схема строения глаза лошади.

Учёные отмечают, что у млекопитающих часто ресничная мышца развита слабо, так что многие виды, «начиная от крыс и кончая коровами, не способны к аккомодации и всю жизнь страдают дальностью» [13].



Само восприятие изображения живыми существами зависит во многом от их уровня сознания. Но хотя животные и могут выигрывать у человека в некоторых особенностях зрения — например, в панорамности, остроте зрения, способности видеть в темноте, но все они уступают человеку в тонкости различения и способности распознавать образы.

2. Основная часть

2.1. Глава 1. Теоретическое исследование

Сначала мы решили выяснить, для чего вывели эту породу — восточно-европейская овчарка? К 20-м годам прошлого столетия возникла острая необходимость в служебных собаках. В планах было разведение чистопородных немецких овчарок для караула на военных объектах, лагерях для осужденных и охраны народной собственности. Тех немногочисленных экземпляров собак их Германии не хватало, а покупка возможна была только за иностранную валюту. **По этим причинам в выведении породы участвовали уже имеющиеся немецкие овчарки и дворняги, которые подходили по размерам и характеру.**

С 1924 года закипела работа в ведомственных кинологических питомниках. Был жёсткий отбор, для дальнейшего разведения использовали только лучших собак. Вторая Мировая война привела к уменьшению популяции новой породы, но уже в 50-е годы ситуация улучшилась. К 70-м годам ВЕО стали однотипны и завоевали народную любовь. Эти собаки жили у простых людей и несли службу на объектах. Успешно сдавали нормативы по дрессировке, показывали себя с лучшей стороны при встречах с фигурантами. МКФ пока не признало породу из-за схожести с немецкой овчаркой, но в стране и ближнем зарубежье есть преданные ВЕО заводчики и владельцы этих служебных собак.[1].

[Поэтому мы предположили, что новые условные рефлексы у Басса будут вырабатываться остаточно быстро.](#)

Изучение источников показало, что зрение собак по некоторым параметрам может превосходить зрение человека. Например, количество палочек в глазу собаки выше, чем у человека. За счёт этого собаки намного лучше людей различают движущиеся объекты. Они могут видеть перемещающийся предмет на дистанции 800-900 м. Тот же предмет, но неподвижный, собака различает только с 600 м [7].

В отличие от человека, поле зрения собаки растянуто в стороны из-за бокового расположения глаз.

Острота зрения у собак меньше, чем у человека, т.к. у животных жёлтое пятно отсутствует. Из-за этого собаки имеют остроту зрения, которая составляет примерно одну треть от человеческой. Если человек с нормальным зрением может прочитать на проверочной таблице десятую строчку, то собака различает только третью. Большинство исследуемых животных имело слабую дальнозоркость [7]. Американские исследователи

установили, что глаз собаки ограничен в аккомодационных способностях по сравнению с глазом человека. На близкой дистанции глаз собаки хуже «наводится на резкость». Собака может хорошо различать детали предметов не ближе 35-50 см [7].

До недавнего времени считалось, что собаки не различают цвета. Исследования в США показали, что собаки обладают цветным зрением. Но они различают цвета не так, как человек. У собак колбочки, чувствительные к красному и оранжевому цвету, отсутствуют. Имеются только два типа колбочек, которые воспринимают свет желто-зеленого и сине-фиолетового диапазона. Поэтому собаки не в состоянии уловить разницу между зеленым и красным (оранжевым) цветами. Зато собаки гораздо лучше человека различают оттенки серого цвета [7].

И у человека и у животных существуют зрачковые рефлексы — непроизвольные сокращения или расслабления мускулатуры радужной оболочки, которые изменяют величину зрачка.

Изменения величины, формы и реакции зрачков наблюдают при некоторых заболеваниях глаз и нервной системы. Реакция зрачков может быть вялой, частично или полностью отсутствовать, и величина зрачков может быть неодинакова [8].

Позади фоторецепторов расположена светоотражающая мембрана (тапетум, лат. *tapetum lucidum* — светящийся коврик) — особый слой сосудистой оболочки глаза. У людей, свиней и кроликов этот слой отсутствует. Тапетум представляет собой бедный пигментами участок, находящийся чаще всего в нижней части глаза. У хищников, например, у собак, этот слой может содержать кристаллы гуанина. Эти клетки вызывают отражение света, выполняя роль зеркала, и направляют свет снова на сетчатку. Это приводит к улучшению сумеречного зрения [4, Хориоида].

По строению и блеску мембрана напоминает перламутр. Цвет тапетума варьирует от зелёно-голубого до жёлтого и именно он даёт «светящиеся глаза» в свете фар. Свет, проникающий в глаз собаки, но не попадающий на фоторецепторы, отражается мембраной, как рефлектором автомобильной фары. Благодаря этому на светочувствительные рецепторы попадает почти в два раза больше лучистой энергии. Это обеспечивает собакам трёх-четырёхкратное превосходство по ночному зрению по сравнению с человеком [11]. Цвет светоотражающей мембраны зависит от цвета радужной оболочки глаза. В свою очередь, «хищное» свечение зрачка — зелёное или желтозелёное — определяется цветом мембраны [11].

2.2. Выводы по Главе 1

В результате изучения теоретических материалов выявились интересные особенности зрения собак по сравнению со зрением человека:

- Собаки лучше, чем люди, различают движущиеся объекты и объекты по бокам поля зрения.
- Однако собаки хуже человека различают близкорасположенные предметы, т.е. имеют естественную дальность зрения, как и многие другие млекопитающие.
- Собаки имеют цветное зрение, но оно отличается от человеческого, т.к. у собак колбочки, чувствительные к красному и оранжевому цвету, отсутствуют.
- Однако собаки гораздо лучше человека различают оттенки серого цвета.
- Как у многих других зверей, у собак есть светоотражающая мембрана, которая улучшает ночное зрение.
- Цвет тапетума может быть разным у собак разных пород и разной окраски.

2.3.Глава 2. Экспериментальная часть

2.3.1. Наблюдения за поведением овчарки

Объектом моего исследования служила овчарка Басс, 1 год, цвет: темный, почти черный, характер: игривый, в силу своего возраста (Фото 1). Предметом исследования в данной работе были различные способности собаки, связанные со зрением: способность к выработке условных рефлексов на абстрактный образ, его интерес к наблюдению за другими животными, способность к зрачковым реакциям.

Наблюдения за реакцией собаки на представителей других видов

У меня была возможность наблюдать за реакцией Бассика на таких животных, как трехшерстная кошка Мурка и воробей обыкновенный.

Это было в самый первый вечер, когда Бассик появился в нашей семье. Первая реакция собаки на кошку была очень активной (Фото 2). Он хотел понюхать, укусить, попробовать на вкус. Но это ему не позволялось. Кошка Мурка сразу показала, кто в доме хозяин. И испуганный кутёнок улетел от нее пулей. Он долго наблюдал за Муркой, но подойти снова опасался. Зато со временем он стал спокойно реагировать на кошку и даже иногда не обращал внимания на нее.

Гуляя во дворе я часто замечала интерес Басса к летающим около птицам – воробьям. Первая реакция собаки была тоже очень активной. Он скулил, лаял, прыгал и пытался их поймать. С большим любопытством Бассик разглядывал птиц, поворачивая свою голову то в одну, то в другую сторону. Но потом он немного успокоился. То есть у Басса существует ярко выраженная потребность к наблюдению за животными других, мелких видов и стремление к контакту с ними.

Эксперимент на создание условного рефлекса на зрительный образ (схему)

В качестве схемы я использовала картонную карточку с изображением квадрата чёрного цвета (Фото 3). Моей задачей было создать условный рефлекс — выполнение команды «сидеть» — при показе карточки с квадратом. Карточка имеет размер 10 на 10 см, квадрат со стороной 2,5 см.

В первый раз я показала Бассу карточку на дворе, он сначала не мог понять, что от него требуется. Но в тот же день после нескольких усилий и объяснений он наконец-то понял, что нужно сесть. Таким образом, он понял, что карточка означает команду «сидеть» на 5 раз.

На улице я тоже показывала карточку, но на улице, в другой обстановке, не всегда выполняет команды. Нежелание Бассика выполнять команду «сидеть» ещё связано с молодым возрастом собаки, неусидчивостью и игривостью. Но, тем не менее, во дворе он показал свою способность связывать разные сигналы: образ квадрата на карточке и команду «сидеть».

2.3.2. Эксперименты со зрением овчарки

Эксперимент, проверяющий прямую зрачковую реакцию

Когда свет направлен в глаз, зрачок в норме сужается, что называется прямой реакцией зрачка на свет. Чтобы её исследовать, оба глаза исследуемого прикрывают руками (Фото 4), затем, оставляя один глаз прикрытым, другой попеременно то открывают, то прикрывают. Во время освещения глаза следят за реакцией зрачка [8].

4 янв. 2018г. я посадила свою собаку во дворе с помощью моего дедушки и прикрыла оба глаза руками примерно на 6-7 сек. После этого я открыла левый глаз. Зрачок был расширен, но уже через 2 секунды он начал сужаться (Фото 5). После этого я закрыла этот глаз и открыла уже правый: реакция зрачка была такая же, как и у левого глаза. Эксперимент я проделала несколько раз, в разные дни. Реакция оказалась в норме.

Эксперимент, проверяющий содружественную зрачковую реакцию

Содружественной зрачковой реакцией называют реакцию сужения зрачка одного глаза при воздействии светового раздражителя на другой глаз [2]. Эту реакцию исследуют, попеременно освещая и затемняя рукой второй глаз. В момент освещения другого глаза зрачок исследуемого глаза должен сужаться, при затемнении — расширяться. Из-за пересечения зрительных нервов сужаются оба зрачка, даже если только один глаз видит свет [7].

Эксперимент проходил во дворе, 18 декабря 2017г., обстановка была спокойной. На дворе смеркалось, и собака находилась в таком освещении. При освещении правого глаза его зрачок сузился через 1 секунду. Зрачок левого глаза сузился практически одновременно. Через день я повторила эксперимент, но на этот раз свет направлялся в левый глаз. Результат был таков: зрачок левого глаза отреагировал через 1 сек, зрачок правого — почти одновременно, через долю секунды после левого.

Эксперимент, проверяющий зрачковую реакцию на боль

Реакцию зрачков на боль исследуют, нанося легкий укол на какой-нибудь участок кожи, при этом в норме зрачки расширяются. Эксперимент проводила на дворе, для лучшего освещения глаз. Взяла иглу минимального

размера и уколола участок кожи в зоне кончика уха. При этом я смотрела на глаза собаки: после укола зрачки сразу начали расширяться (Фото 6).

Эксперимент, проверяющий зрачковую реакцию при аккомодации

Реакцию зрачков при аккомодации определяют, приближая и удаляя от глаз какой-нибудь предмет; исследуемый должен следить за перемещаемым предметом: в момент удаления предмета зрачки расширяются, при приближении — сужаются.

Я брала крекер, имеющий форму прямоугольника размером примерно 3x2 см, показывала Бассу, начиная с расстояния от глаз примерно 30 см, затем отдаляла примерно на 62 см. При этом, когда я приближала крекер к глазам, зрачки сужались, когда отдаляла — расширялись.

Эксперимент, проверяющий свечение мембраны (тапетума)

Целью эксперимента было пронаблюдать, как отражается свет от мембраны глаза у собаки. Будут ли глаза собаки отражать свет? Какого цвета будет отражённый свет?

Эксперимент проходил во дворе. Я фотографировала телефоном (samsung), при этом я использовала вспышку от телефона. На одной фотографии отражение света от разных глаз собаки оказалось разных цветов: жёлтого и жёлто-зелёного (Фото 7). Меня это очень удивило и заинтересовало. Я решила проверить, будет ли этот эффект повторяться? На следующей фотографии это не повторилось, отражённый свет от обоих глазах был одинакового цвета, жёлтого (Фото 8).

Мы задавали вопрос специалисту — ветеринару: могут ли тапетумы левого и правого глаза собак иметь разные цвета и из-за этого по-разному отражать свет? К сожалению, врачи-специалисты не располагали информацией по этому поводу.

По найденным материалам [4] мы выяснили, что у представителей семейства псовых наиболее разнообразна окраска *tapetum lucidum*. У домашних собак цвет тапетума варьирует в зависимости от породы и от окраски животного. Наиболее часто встречающийся вариант сочетания цветов тапетума у собак такой: в верхней части жёлто-зелёный, книзу постепенно меняется на зелёно-голубой, фиолетовый или пурпурный. На фоне цветного поля могут быть заметны мелкие зеленоватые точки или пятнышки. У некоторых собак имеются блестящие вкрапления неправильного очертания, золотистого или серебристого цвета. Зачастую при разном освещении и его разных характеристиках цвет тапетума может изменяться. Определить точно цвет тапетума в домашних условиях оказалось

довольно сложно. Видимо, в первом случае свет отразился от другой части мембраны, возможно, от нижней.

2.4. Выводы по Главе 2

Проведённые наблюдения и эксперименты дали возможность сделать следующие выводы:

- При установлении контакта с другими животными для собаки очень важно наблюдать за ними; это наблюдение может занимать много времени.

- Зрительный символ (нарисованный квадрат) может быть условным раздражителем для собак, в частности, для овчарки; условные рефлексy на зрительный символ у овчарки могут образовываться с 5 раза.

- Проверка зрительных реакций у нашей собаки — овчарки Басса — показала, что прямая зрачковая реакция, содружественная зрачковая реакция, зрачковая реакция на боль и реакция при аккомодации у него проявляются в норме.

- Фотографирование свечения тапетума показало, что в нём у овчарки преобладает жёлто-зелёный цвет.

На основании проведенного нами исследования, мы создали памятку «Профилактика и уход за глазами собаки на примере породы восточно-европейская овчарка» и поместили её в школьную беседу 4 «а» класса МБОУ Школы № 35 г. о. Самара сети интернет. Моим одноклассникам очень понравилась памятка и они обязательно осмотрят своих животных (Фото 9)..

3. Заключение

Проводя работу, я изучила в общих чертах строение глаза млекопитающих, выяснила для себя значение терминов, связанных с работой глаза; продумала и провела в домашних условиях эксперименты. Кроме того, для работы я использовала данные своего дневника наблюдений за поведением домашней собаки.

Обобщая теоретические и экспериментальные выводы, можно сделать заключение:

- Зрение собак имеет свои особенности по сравнению с человеком; это связано с небольшими различиями в строении глаз.
- В результате этих отличий зрение собак имеет и свои преимущества, и недостатки по сравнению со зрением человека.
- Преимущества — это способность собак различать быстродвижущиеся объекты, большее поле зрения, лучшее ночное зрение.
- Недостатки — природная дальность, более бедное цветное зрение.
- Зрительные образы имеют важное значение в жизни собак; в частности, для овчарок важно иметь возможность наблюдать за новыми интересными объектами; у овчарок легко вырабатываются новые условные рефлексы на зрительный образ (даже абстрактный).
- Проверка зрачковых реакций у овчарки — прямой реакции, содружественной, зрачковой реакции на боль и при аккомодации показала, что они находятся в норме.
- Свечение тапетума проявлялось довольно сильно и цвет преобладал обычный для собак — жёлто-зелёный.

Таким образом, поставленные задачи выполнены. Гипотеза, выдвинутая в начале исследования, подтвердилась: зрительные реакции Басса оказались в норме. Также в норме оказались различные реакции собаки на зрительные объекты.

4. Список литературы

1. <http://gardianvgold.ru/index.php/nashi-stati/18-nashi-stati/46-kak-vospitat-bulmastifa>
2. <http://hippocrate.info/di/pupillary-reaction.htm>
3. <http://humbio.ru/humbio/ssb/0006c903.htm>
4. <http://ru.wikipedia.org>
5. <http://www.bestaff.ru/dogs-breeds/49-molossoid-breeds/9210-bullmastiff.html>
6. http://www.bulmast.ru/arts_Vse_o_bulmastifah.html
7. <http://www.dogschool.ru/node/401> Как видят наши собаки. Что они видят и как об этом узнать. Синтия Кук. Опубликовано Varvara в Пнд, 2009-09-07
8. http://www.medical-enc.ru/8/zrachkovie_reflexes.shtml
9. Держинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных. — М.: ЧеРо, Изд-во МГУ, 1998. — 208 с. С. 299.
10. Жизнь животных в 7-ми т. Ред. В.Е. Соколов. Т. 4. Рыбы. — М.: Просвещение, 1983. — 575 с. С.8.
11. Копенкин Е., Шилкин А. Зрение собаки. ZooMax - проект ИД "Друг" //Журнал [«Друг»](#) 1998, № 3. 9 декабря 2012. <http://wolcha.ru/veterinariya/1290-zrenie-sobaki.html>
12. Наумов С.П. Зоология позвоночных: Учебник для студентов пед. ин-тов по биол. спец. — М.: Просвещение, 1982. — 464 с. С. 36.
13. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных в двух тт. Т.2. — М.: Мир, 1992. — 406 с. С. 217.

Иллюстрации

- Рис.1. Схема глаза позвоночных. /Жизнь животных в 7-ми т. Ред. В.Е. Соколов. Т. 4. Рыбы. — М.: Просвещение, 1983. — 575 с. С.8.
- Рис. 2. Схема строения глаза человека. /Наумов С.П. Зоология позвоночных: Учебник для студентов пед. ин-тов по биол. спец. — М.: Просвещение, 1982. — 464 с. С. 36.
- Рис. 3. Схема строения глаза лошади. /Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных в двух тт. Т.2. — М.: Мир, 1992. — 406 с. С. 211.

5. СЛОВАРЬ

- **Аккомодация** — способность органов зрения менять свои параметры для наведения резкости изображения.
- **Зеркальце** — слой в сосудистой оболочке, который отражает свет у ночных и сумеречных животных (*tapetum lucidum*) (буквально — «светящийся ковер»).
- **Зрачок** — маленькое отверстие в экранирующем слое глазного аппарата, т.е. в радужной оболочке.
- **Зрительное поле** — пространство обзора.
- **Желтое пятно** — центральная часть сетчатки, содержащая только колбочки. Отвечает за различение мелких деталей.
- **Камерный глаз** — глаз, имеющий зрачок, т.е. устроенный по принципу камеры-обскуры — коробки с маленьким отверстием.
- **Колбочки** — фоторецепторы сетчатки, отвечающие за цветовое зрение. Не так чувствительны к свету, как палочки.
- **Острота зрения** — способность различать детали предмета с одного и того же расстояния; зависит от расстояния между чувствительными элементами сетчатки.
- **Палочки** — высокочувствительные клетки сетчатки, отвечающие за зрение при слабой освещенности, т.е. в сумерках.
- **Пигмент** — («красящий») особый белок, активно реагирующий на свет.
- **Поле зрения** — пространство, воспринимаемое глазом при неподвижном взгляде.
- **Преломление света** — изменение направления световых лучей. Жидкости (например, вода) гораздо сильнее преломляют свет, чем газы.
- **Прямая зрачковая реакция** — сужение зрачка при воздействии света.
- **Содружественная зрачковая реакция** — 3. р. в виде сужения зрачка одного глаза при воздействии светового раздражителя на другой глаз.
- **Радужная оболочка** — слой ткани в камерных глазах между хрусталиком и наружной оболочкой глаза. Окружает зрачок; может изменять его величину.
- **Ресничный мускул** — участвует в фокусировке хрусталика, т.е. изменении его формы. Сокращаясь, этот мускул действует на ресничное тело.
- **Ресничное тело** — вырост радужной оболочки вокруг хрусталика в камерном глазу. К ресничному телу крепятся волокна, держащие хрусталик.
- **Сетчатка** — слой клеток в камерных глазах, имеющих зрительный пигмент для улавливания света. Клетки сетчатки преобразуют световой поток в электрические импульсы, идущие по нерву.

- **Сосудистая оболочка** глаза — слой в глазном яблоке, насыщенный мельчайшими кровеносными сосудами. Служит для того, чтобы обеспечить клеткам глаза питание и дыхание.
- **Тапетум** (лат. «светящийся коврик») — особый слой сосудистой оболочки глаза. У людей, свиней и кроликов этот слой отсутствует. Тапетум представляет собой бедный пигментами участок, находящийся чаще всего в нижней части глаза. У хищников этот слой состоит либо из сплюснутых клеток, частично с содержанием кристаллов гуанина (напр. у собак).
У лошадей, жвачных или волокон соединительной ткани, упорядоченных специальным образом. Эти клетки и волокна вызывают дифракцию и отражение света, выполняя роль зеркала, и направляют свет снова на сетчатку. Это приводит к улучшению сумеречного зрения [5, Хориоидеа]
- **Фоторецепторы** — клетки, способные воспринимать свет.
- **Хрусталик** — («линза») особый прозрачный орган в камерных глазах высших животных для собирания светового потока.

6. Приложение



Фото 1



Фото 2

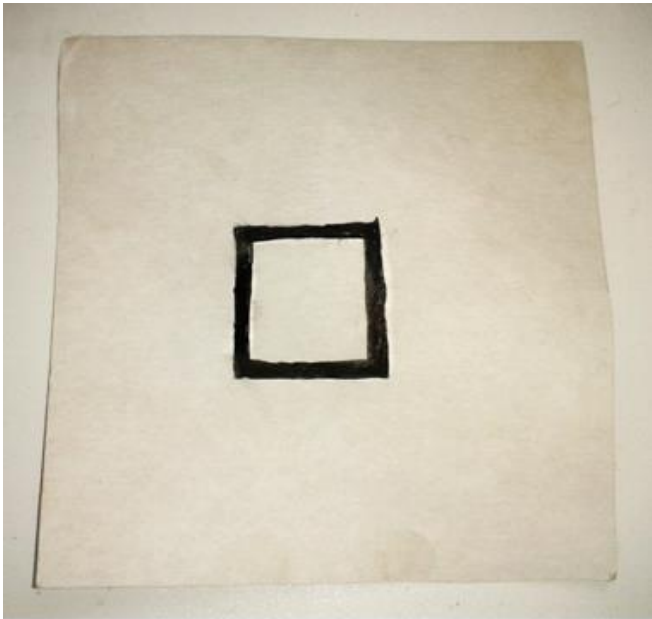


Фото 3



Фото 4

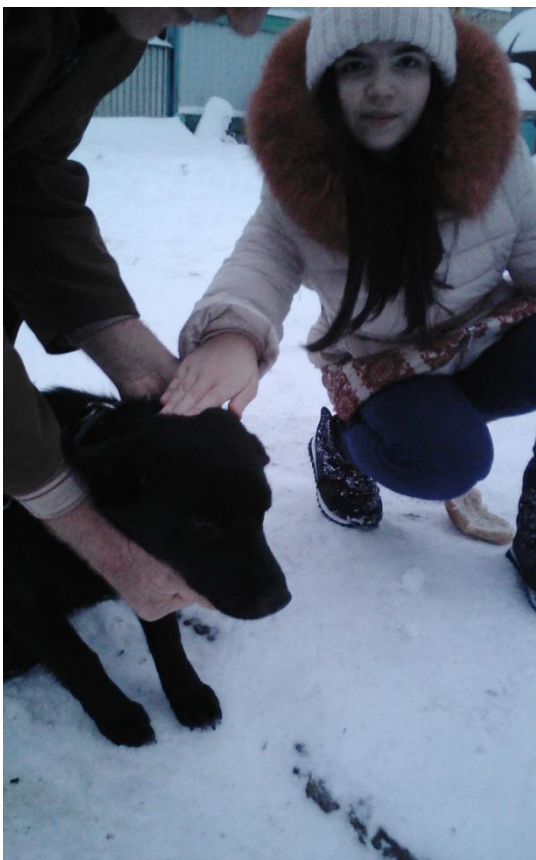


Фото 5

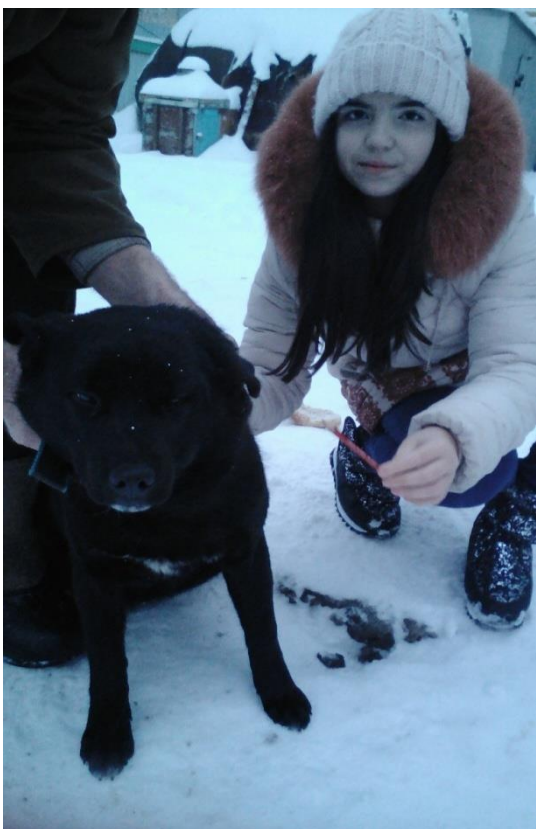


Фото 6



Фото 7

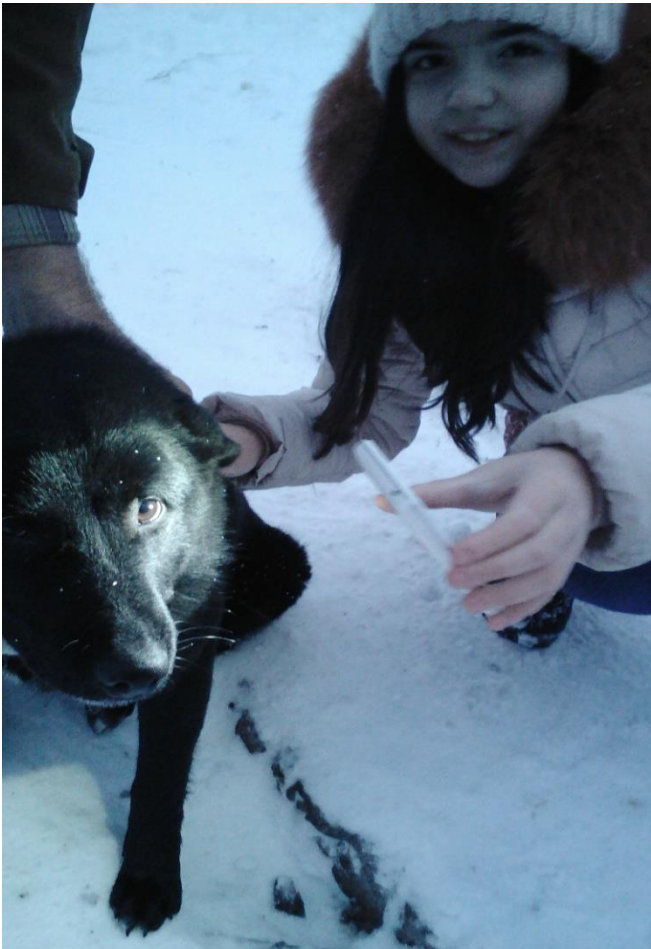
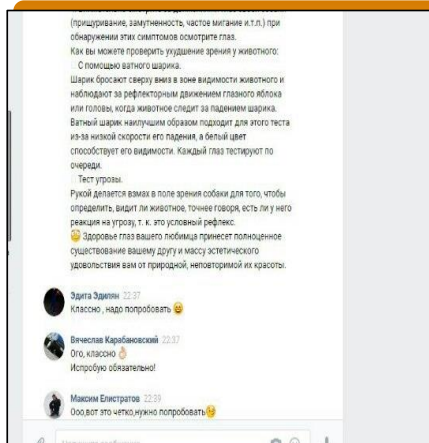


Фото 8



Моим одноклассникам очень понравилась памятка, и они обязательно осмотрят своих животных.

ПАМЯТКА "Профилактика и уход за глазами собаки на примере породы восточно-европейская овчарка"

1. Необходимо хотя бы раз в неделю осматривать глаза животного (насколько сильно они слезятся, какой характера выделения), эти показатели могут служить признаками глистной инвазии, инфекционного заболевания всего организма и в частности глаз.
2. Уход за глазами должен быть постоянно. Регулярно промывайте глаза, и следите за тем, чтобы выделения не становились гнойными. В этом случае обратитесь к врачу, и он подберет нужные вам глазные капли или мази.
3. Гноеподобные выделения, густые, вязкие, часто в виде корок на веках, свидетельствуют о бактериальной причине заболевания гнойный конъюнктивит.
4. Внимательно смотрите за движениями глаз своей собаки (прищуривание, замутненность, частое мигание и т.п.) при обнаружении этих симптомов осмотрите глаз.

Фото 9