

## **Информационная карта проекта**

**Название проекта:** «Почему глаза не замерзают зимой?»

**Тип и вид проекта:** Исследовательский, кратковременный

**Выполнил:** воспитанник старшей группы №2 Сухогузов Тимур

**Руководитель:** учитель-логопед Сухогузова А.А.

**Актуальность работы:** тема работы актуальна и может представлять интерес, так как касается здоровья человека, что важно для каждого из нас.

**Цель исследования:** Исследование защитных свойств глаз от мороза.

**Объект исследования:** человек.

**Предмет исследования:** глаза

**Гипотеза:** если глаза не мёрзнут, значит, у них есть защита от холода.

**Для достижения цели поставлены следующие задачи:**

1. Научиться получать информацию из различных источников по данной теме: Интернет, научные передачи по телевизору, плакаты, журналы, беседы со взрослыми и сверстниками.
2. Узнать общие сведения о строении глаза человека;
3. Опытным путём исследовать свойства слезы и причину не замерзания глаз.
4. Подтвердить или опровергнуть рабочую гипотезу;
5. Узнать больше информации о бережном отношении к своим глазам.
6. Сделать выводы.

**Методы исследования:**

1. Анализ литературы по данной теме;
2. Обобщение фактов;
3. Опыт и эксперимент.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>Основная часть</b>	<b>3</b>
<b>Практическая часть</b>	<b>4</b>
<b>Заключение</b>	<b>5</b>
<b>Список использованной литературы</b>	<b>6</b>
<b>Приложение</b>	<b>7</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Однажды мы с мамой гуляли в зимнем парке. Через некоторое время у меня замёрзли нос и щёки. Было холодно даже рукам, хотя они были в варежках. А вот глаза, которые всё время находились на холоде, не замёрзли. А только выступили слёзы. И у меня возник вопрос: «Почему мои влажные глаза не превратились в ледышку? Ведь я же знаю, что на морозе вода превращается в лёд». Мама предложила мне разобраться в этом вопросе.

В детском саду я спросил у ребят: «Почему глаза не замерзают на морозе?» Но ребята даже не задумывались об этом. Тогда я решил изучить этот вопрос и затем поделиться с друзьями.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Какое значение имеют глаза в жизни человека? Что же их защищает и от повреждения холодом, и от неприятных ощущений на морозе?

Заинтересовавшись этими вопросами, я обратился к научной литературе, к интернет ресурсам, и посмотрев передачу «Галилео», я узнал, что глаза очень важны для человека (Приложение 1). Стекловидное тело глазного яблока состоит из воды на 99%, а роговица (*внешняя поверхность глаза*) всегда увлажнена. Ведь, казалось бы, глаза, в первую очередь, и должны замёрзнуть, если учесть, что глазное яблоко состоит из жидкости на 90%, а поверхность его увлажняется постоянно – попробуйте-ка выйти на мороз с мокрым лицом! А с влажными глазами ничего страшного не происходит... (Приложение 2).

Глаза очень хорошо защищены от замерзания. Факторов, не позволяющих глазам замерзнуть, несколько.

Во-первых, жидкость, которая увлажняет глаз - это не чистая вода, она содержит соли. А у соленой воды точка замерзания ниже, чем у чистой воды.

И высокая концентрация солей в слезе позволяет ей не замерзнуть на морозе даже при  $-32^{\circ}\text{C}$ .

Во-вторых, наш организм умеет регулировать температуру с помощью кровеносных сосудов, и приспосабливаться к изменениям температуры на улице. В глазах очень много кровеносных сосудов. При снижении температуры, кровь приносит дополнительное тепло и не позволяет глазу замерзнуть.

В третьих, глазное яблоко хорошо защищено от повреждений со стороны окружающей среды: большая его часть расположена в углублении черепа - глазнице, а снаружи его прикрывает веко.

Глаза можно заморозить, но для этого потребуется очень низкая температура.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

А еще в процессе исследования я узнал, что слёзы солёные. Однажды я подрался с мальчиком и заплакал, слёзы попали мне в рот и я ощутил их вкус. Также выяснил, что слёзы бесцветные и не имеют запаха. Я сделал вывод: слёзы – это солёная вода.

Мы с мамой решили убедиться, что слёзы действительно не замерзают и провести эксперимент с солёной и пресной водой (Приложение 3). Вот, что получилось:

1. В два стакана налили одинаковое количество воды.
2. В один стакан я добавил соль и размешал.
3. Затем поставил оба стакана в морозилку.
4. Через 1 час я достал стаканы из морозилки и увидел, что в стакане с пресной водой образовался лёд, а солёная вода осталась в жидком состоянии, только стала очень холодная (Приложение 4).

Вывод.

Таким образом, учитывая, что вода замерзает при температуре 0 градусов, а солёная вода не застыла даже при минус 180, её точка замерзания гораздо ниже.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Изучив литературу, посмотрев научную передачу и проведя эксперимент, я нашёл ответ на свой вопрос «Почему глаза не мёрзнут зимой?».

Моя гипотеза «Если глаза не мёрзнут, значит, у них есть защита от холода» получила подтверждение. Природа позаботилась о глазах человека. Нужно только не разрушать эту защиту – беречь глаза. Нужно меньше смотреть телевизор, играть в компьютер. Правильно питаться (кушать морковь, рыбу, чернику), делать гимнастику для глаз (Приложение 5). Всё, что я узнал о глазах, я рассказал своим друзьям в детском саду.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Интернет-ресурсы:

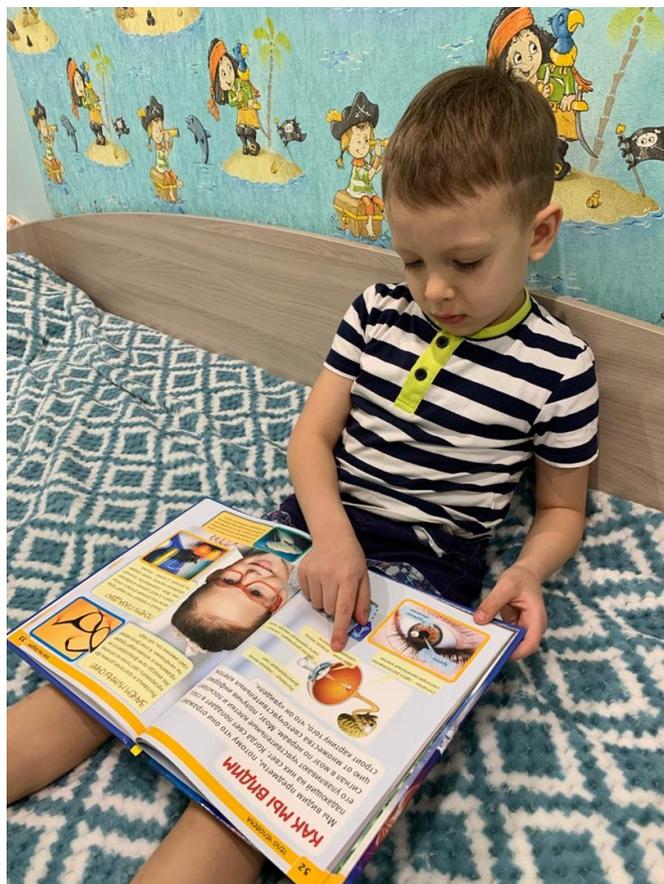
1. <http://allforchildren.ru/>
2. <http://www.bolshoyvopros.ru/>
3. <http://pochemuchka.info/>
4. <http://znaniya.com/>
5. <https://medaboutme.ru>

### Литература:

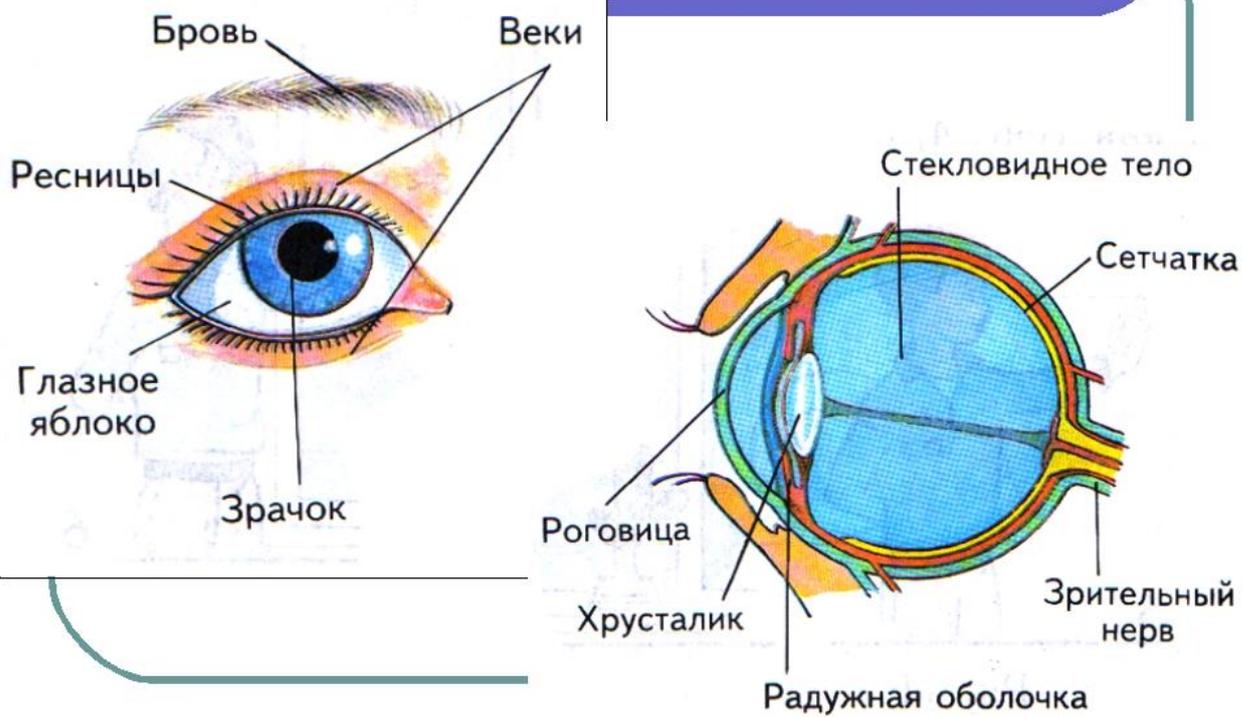
1. Анатомия человека : Сапин М. Р., Билич Г. Л. учебник в 3 т. - изд. 3-е испр. 2007. - Т. 1, Т. 2, Т. 3.
2. Анатомия человека:учебник : в 2 т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - 2011. - Т. 1. - 704 с.: ил.
3. Анатомия человека:учебник: в 2 т. / С. С. Михайлов, А. В. Чукбар, А. Г. Цыбулькин; под ред. Л. Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - 2011. - Т. 2. - 624 с.: ил.
4. Краев А. В. Анатомия человека. Том 1 - 1978 - с. 496
5. Тело человека. - М.: Литтерра, 2011.- 12 с. - ISBN 978-5-4235-0017-7 .- (Серия «Узнай, что внутри»)
6. \*Человек : Загляни внутрь. - М.: Махаон, 2011.- 90 с., ил. - ISBN 978-5-389-00859-5
7. Ротенберг Р.Расти здоровым: Детская энциклопедия здоровья. -М.: Физкультура и спорт, 1992.- 592 с., ил. - ISBN 5-278-00220-4

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1



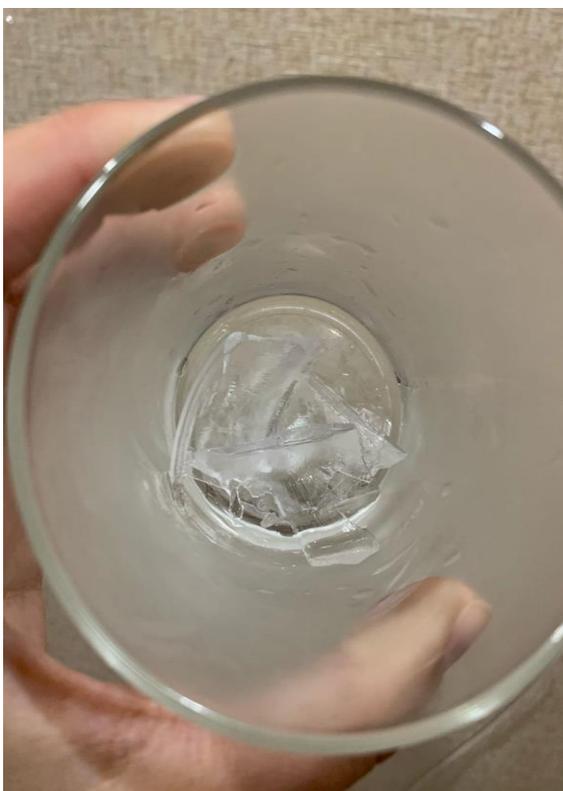
# Строение глаза



Приложение 3



Приложение 4



## Правила по охране зрения:

- Не трите глаза грязными руками;
- Умывайтесь ежедневно с мылом;
- Не смотрите близко телевизор (не менее 3м) и долго (более часа);
- Не играйте в компьютерные игры более 15-20 минут;
- Не читайте в транспорте;
- Не читайте, не рисуйте лежа в постели;
- Читайте и рисуйте за столом, в хорошо освещенной комнате, свет должен падать слева;
- Оберегайте глаза от попадания в них едких и опасных жидкостей;
- Ешьте продукты, богатые витаминами;
- Гуляйте чаще на свежем воздухе.