



На перекрестках физики и биологии

Внеклассное мероприятие по физике и биологии

Авторы: Попач Нина Антоновна, Антипина Елена Вячеславовна
МКУ СОШ № 10 г. Нижнеудинск



I тур Разминка

A close-up photograph of two fish in an aquarium. The fish in the foreground is a light-colored, possibly goldfish, with its mouth open. Behind it is a larger, darker fish with prominent scales. The background is slightly blurred, showing other parts of the aquarium.

**1. Какой физический закон
хорошо известен рыбам?**

Закон Архимеда (плавания тел)

2. Назовите «вечный двигатель» организма?

Сердце



**3. Почему птицы сидят на
проводах
и их не убивает ток?**

**Они не заземляются и держатся
только за один провод**



4. Почему в самолётах закладывает уши?



**Из-за разницы давления в организме
человека и внешней среды**

**5. Назовите физическое явление,
помогающее жуку водомерке легко
скользить по воде?**



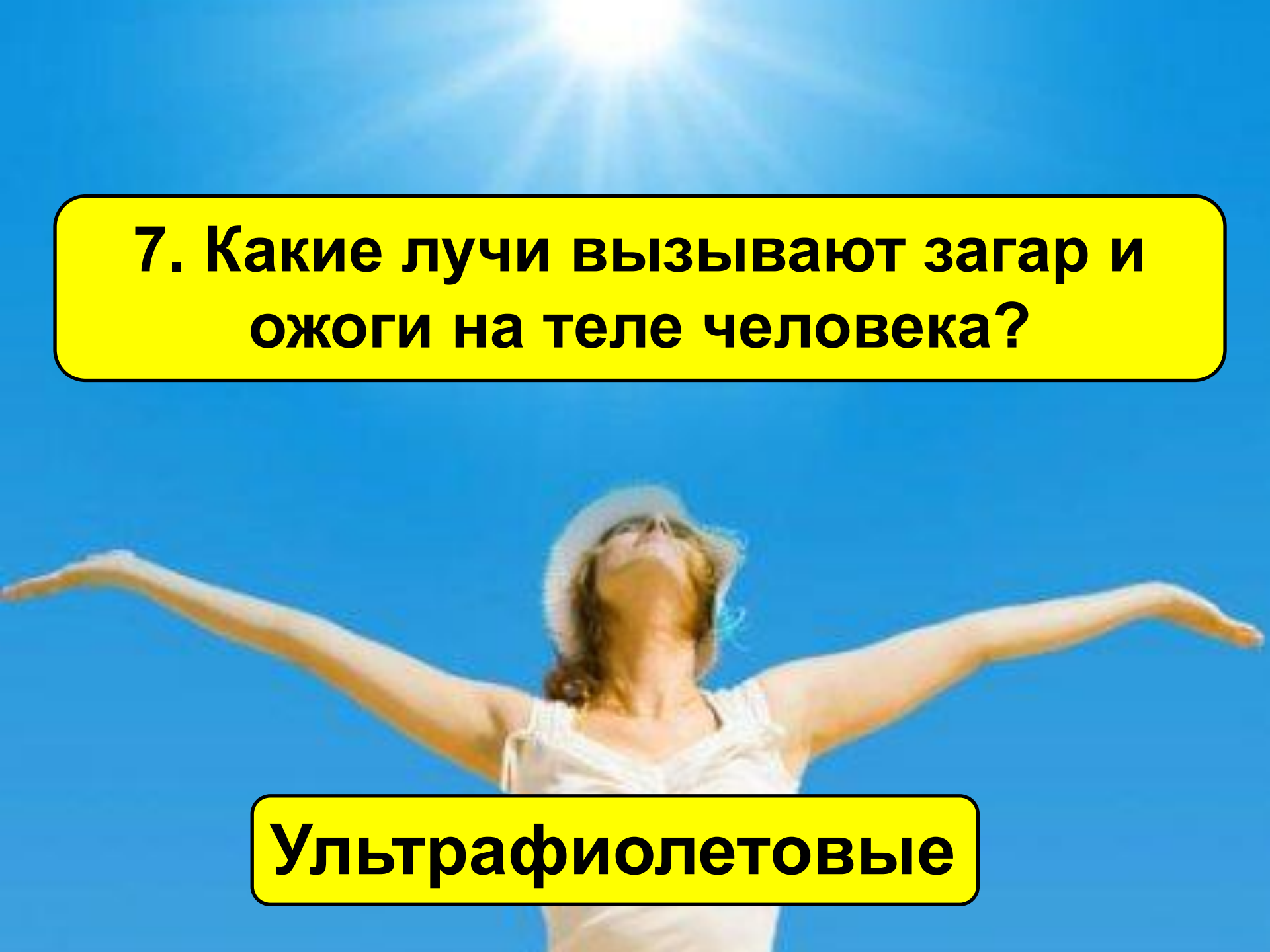
Поверхностное натяжение

**6. Какой физический
закон согласно легенде
помогло открыть
яблоко?**

$$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

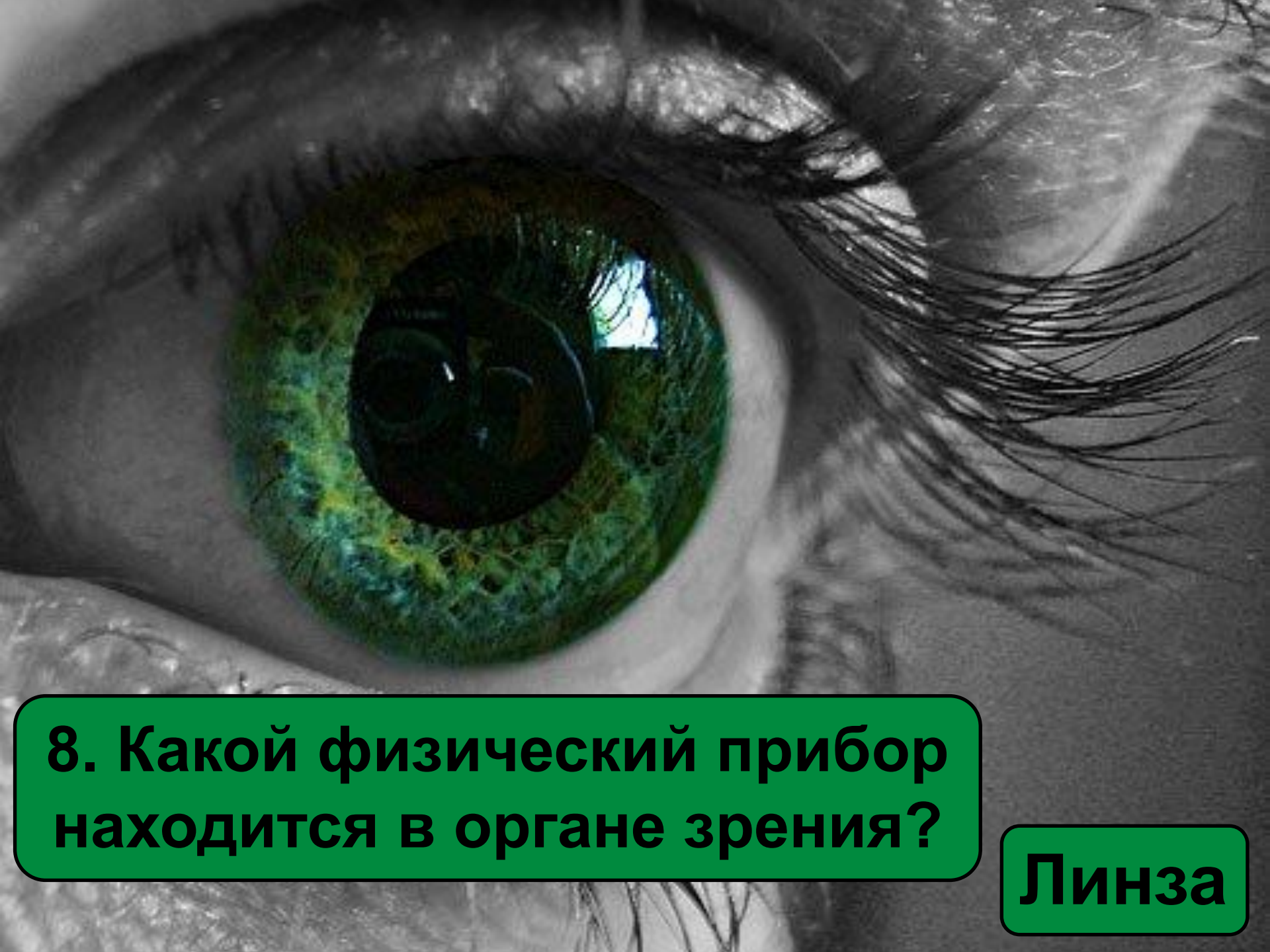


Закон Всемирного тяготения

A woman with long brown hair, wearing a white sleeveless dress and a wide-brimmed white hat, stands with her arms outstretched horizontally. She is looking up at the sun, which is a bright, glowing orb at the top center of the frame, casting rays across a clear blue sky. The overall scene is bright and sunny.

7. Какие лучи вызывают загар и ожоги на теле человека?

Ультрафиолетовые



8. Какой физический прибор находится в органе зрения?

Линза

9. Почему в космическом пространстве наступает состояние невесомости?



В космическом пространстве отсутствует вес тела



10. Почему воробьи при сильных морозах взъерошены?

Между перьями создаётся воздушная теплоизолирующая «подушка»

11. Какое физическое явление объясняет переливающуюся окраску крыльев стрекоз?



**Интерференция солнечного света
в прозрачной плёнке**

A circular collage of four images. The top-left image shows a blue waveform on a black background. The top-right image shows a bat with its wings spread. The bottom-left image shows a green alien with a large head and long limbs. The bottom-right image shows a red alien with a large head and long limbs. The text "II тур" is overlaid in the center.

II тур



**Днём стволы деревьев
нагреваются и некоторое
количество теплоты
передаётся вниз.
В результате почва
согревается, снег вокруг
стволов оттаивает.**



У свернувшегося животного меньше поверхность тела, поэтому оно меньше охлаждается.

Из-за меньшего контакта с холодным воздухом и меньшей конвекцией.



**Почему, с физической точки зрения,
косить траву легче при росе?**

A swallow is shown in flight against a blurred background. The bird has a dark head and back with a white underbelly. Its wings are spread, showing the characteristic forked shape of a swallow's tail. The bird is positioned in the upper half of the frame, with its head turned slightly to the left.

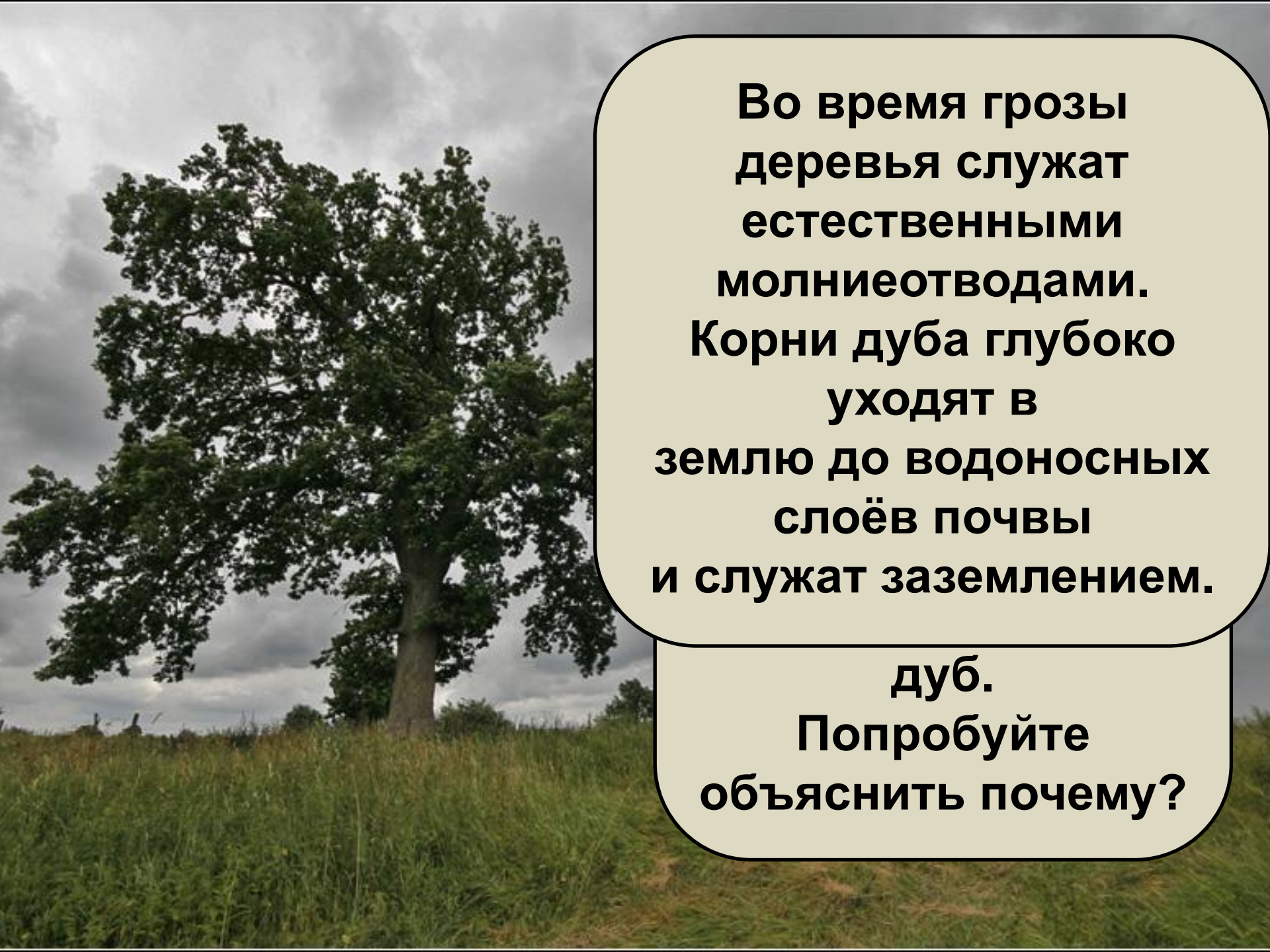
Ласточки летают там, где находятся насекомые, которыми они питаются. Перед дождём воздух насыщен влагой, которая, оседая на крыльях насекомых, утяжеляет их, поэтому насекомым трудно подняться вверх и они летают над землёй, там же вынуждены летать и ласточки.



Существуют люди, предрасположенные к укусам привлекающие к себе клещей, комаров и других насекомых. Такой человек во время вечерней

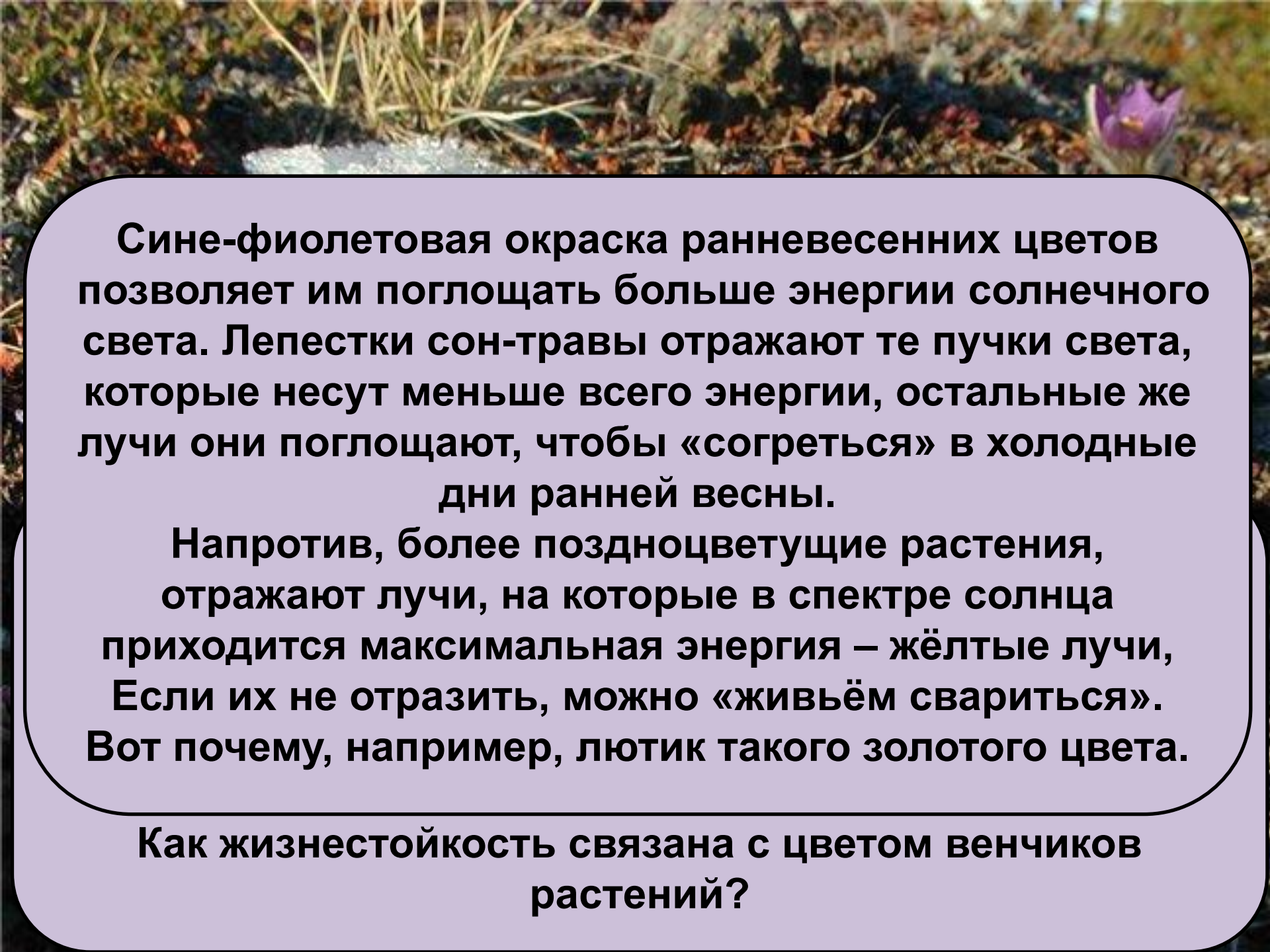
прогулки будет привлекать большое множество комаров. Насекомые начинают его кусать, а жертва активно отмахивается. но тем самым привлекает

Как известно все тела излучают энергию. Человек излучающий большое количество тепла, привлекает к себе множество паразитов. А при активной мышечной работе возрастает теплообразование и теплоизлучение.



**Во время грозы
деревья служат
естественными
молниеотводами.
Корни дуба глубоко
уходят в
землю до водоносных
слоёв почвы
и служат заземлением.**

**дуб.
Попробуйте
объяснить почему?**



Сине-фиолетовая окраска ранневесенних цветов позволяет им поглощать больше энергии солнечного света. Лепестки сон-травы отражают те пучки света, которые несут меньше всего энергии, остальные же лучи они поглощают, чтобы «согреться» в холодные дни ранней весны.

Напротив, более поздноцветущие растения, отражают лучи, на которые в спектре солнца приходится максимальная энергия – жёлтые лучи, Если их не отразить, можно «живьём свариться». Вот почему, например, лютик такого золотого цвета.

Как жизнестойкость связана с цветом венчиков растений?



~~Мы с грустью провожаем косяки улетяющих~~

Воздух обтекает тело вожака, как нос корабля.

**В пределах угла косяка уменьшается
сопротивление воздуха. Взмахи крыльями
косяка, кроме того, создают воздушную волну
и облегчают движение более слабых птиц.**



III тур Догонялки

**Энергия не
пропадает,
Кто учит физику,
тот знает.**

**Ведь
сохраняется
всегда,
Не исчезает без
следа,
А коль в другой
вид
превратилась,
То всё равно
ведь
сохранилась.**

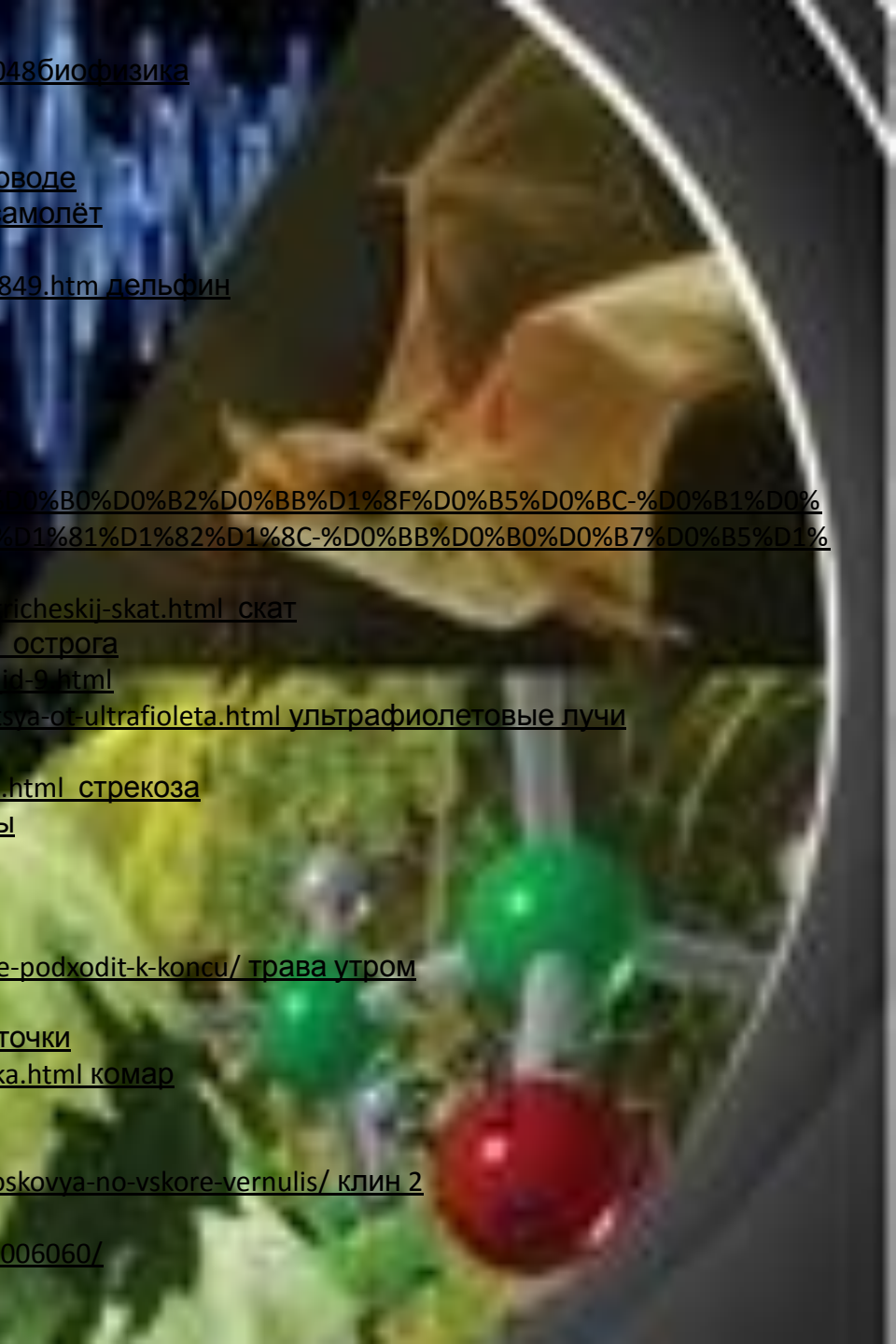


**Приведите примеры
превращения энергии в
живых организмах**

**Молекулы одного вещества
Легко проникают в другое,
Явление диффузии это друзья,
На том существует живое...**

**Приведите примеры
диффузии,
происходящей в
живых организмах**



- 
1. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4048 биофизика
 2. [рыбы http://socrecepty.ru/recepty/7274-.html](http://socrecepty.ru/recepty/7274-.html)
 3. [сердце http://www.cardiosila.ru/photo/1](http://www.cardiosila.ru/photo/1)
 4. [птицы на проводе](http://www.clipart.net.ua/showimg.php?id=4945)
 5. [самолёт](http://www.photoshok.com.ua/oboi/download/324892-oboina)
 6. [водомерка](http://www.lifeisphoto.ru/photo.aspx?id=324329)
 7. [дельфин](http://www.zastavki.com/rus/Animals/Under_water/wallpaper-1849.htm)
 8. [лет мышь](http://liorasun55.livejournal.com/355925.html)
 9. [Лайка http://ruhunter.org/lajka.html](http://ruhunter.org/lajka.html)
 10. [яблоко ньютону](http://lifesimple.ru/blog/parable/901.html)
 11. [глаз](http://mygbelie.myftp.org/?p=7932)
 12. [Как исправить близорукость](http://www.creativenails.ru/%D0%B8%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D0%BC-%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%BA%D0%BE/)
 13. [скат](http://pptcloud.ru/kartinki/biologija/Elektricheskij-skot/021-Elektricheskij-skot.html)
 14. [осторога](http://sportonline.biz/blog/ekstremalnie-vidi-sporta/94479.html)
 15. [космос http://www.e1.ru/news/spool/news_id-281318-section_id-9.html](http://www.e1.ru/news/spool/news_id-281318-section_id-9.html)
 16. [ультрафиолетовые лучи](http://magnitka74.ru/456-rossijskih-turistov-nauchat-zaschischatsya-ot-ultrafioleta.html)
 17. [воробей](http://www.fotokonkurs.ru/photo/86309)
 18. [стрекоза](http://klopik.com/nasekomye/1121-poprygunya-strekoza-34-foto.html)
 19. [весенние проталины](http://www.naturephoto.ru/Protaliny.htm)
 20. [лук](http://nnm.me/blogs/astra07/pelmeshnik-163/)
 21. [2 кошки http://1000pix.ru/img-23640/](http://1000pix.ru/img-23640/)
 22. [кошение травы](http://www.photosight.ru/photos/3318962/)
 23. [трава утром](http://www.pridvinie.by/2012/07/pervyj-ukos-v-vitebskom-rajone-podxodit-k-koncu/)
 24. [носки](http://www.liveinternet.ru/users/pik_l/post266720491/)
 25. [ласточки](http://dengamnogo.ru/za-eto-lastochka-otkusila-ose-yazyik/)
 26. [комар](http://easytousectech.com/88-pochemu-komary-kusayut-cheloveka.html)
 27. [дуб http://www.photosight.ru/photos/1740004/](http://www.photosight.ru/photos/1740004/)
 28. [первоцветы http://www.photosight.ru/photos/3647828/ 2](http://www.photosight.ru/photos/3647828/)
 29. [клин 2](http://www.gismeteo.ru/news/sobytiya/zhuravli-uleteli-iz-podmoskovya-no-vskore-vernulis/)
 30. [энергия](http://basik.ru/photo/animals/animals/animals/)
 31. [клещи http://compulenta.computerra.ru/chelovek/biologiya/10006060/](http://compulenta.computerra.ru/chelovek/biologiya/10006060/)