

# 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



**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 током?**

**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 her arms outstretched, wearing a white dress and a wide-brimmed hat, stands against a clear blue sky with a bright sun shining from the top center. The 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**

# 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?**





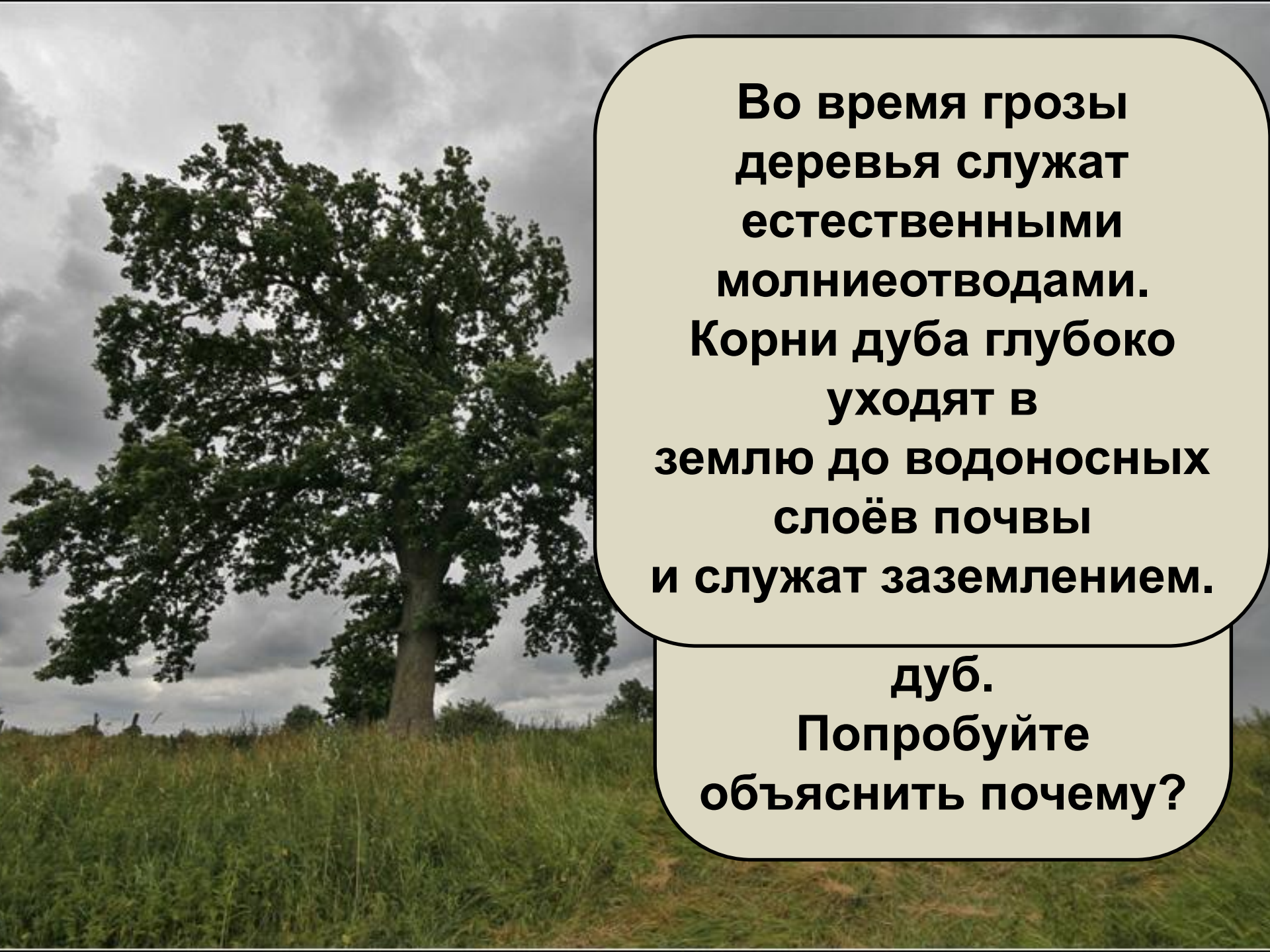
**Ласточки летают там, где находятся насекомые, которыми они питаются. Перед дождём воздух насыщен влагой, которая, оседая на крыльях насекомых, утяжеляет их, поэтому насекомым трудно подняться вверх и они летают над землёй, там же вынуждены летать и ласточки.**



**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**

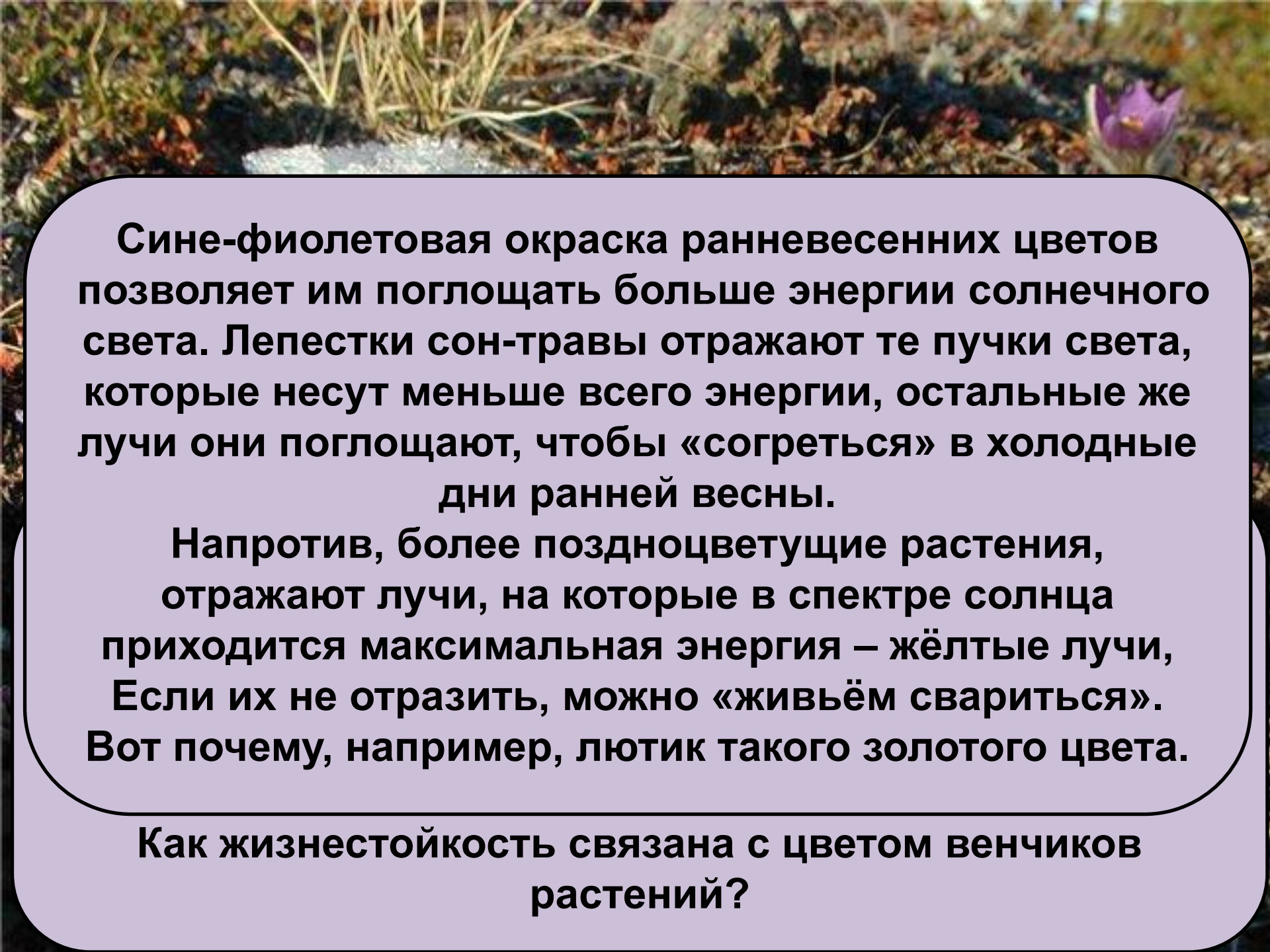
**Как известно все тела излучают энергию. Человек излучающий большое количество тепла, привлекает к себе множество паразитов. А при активной мышечной работе возрастает теплообразование и теплоизлучение.**



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

**дуб.  
Попробуйте  
объяснить почему?**



A photograph of a purple flower, likely a crocus, in a field of dry grass and rocks. The flower is in the upper right corner of the image. The background is a mix of brown and green grass and grey rocks.

**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 проводим 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.**

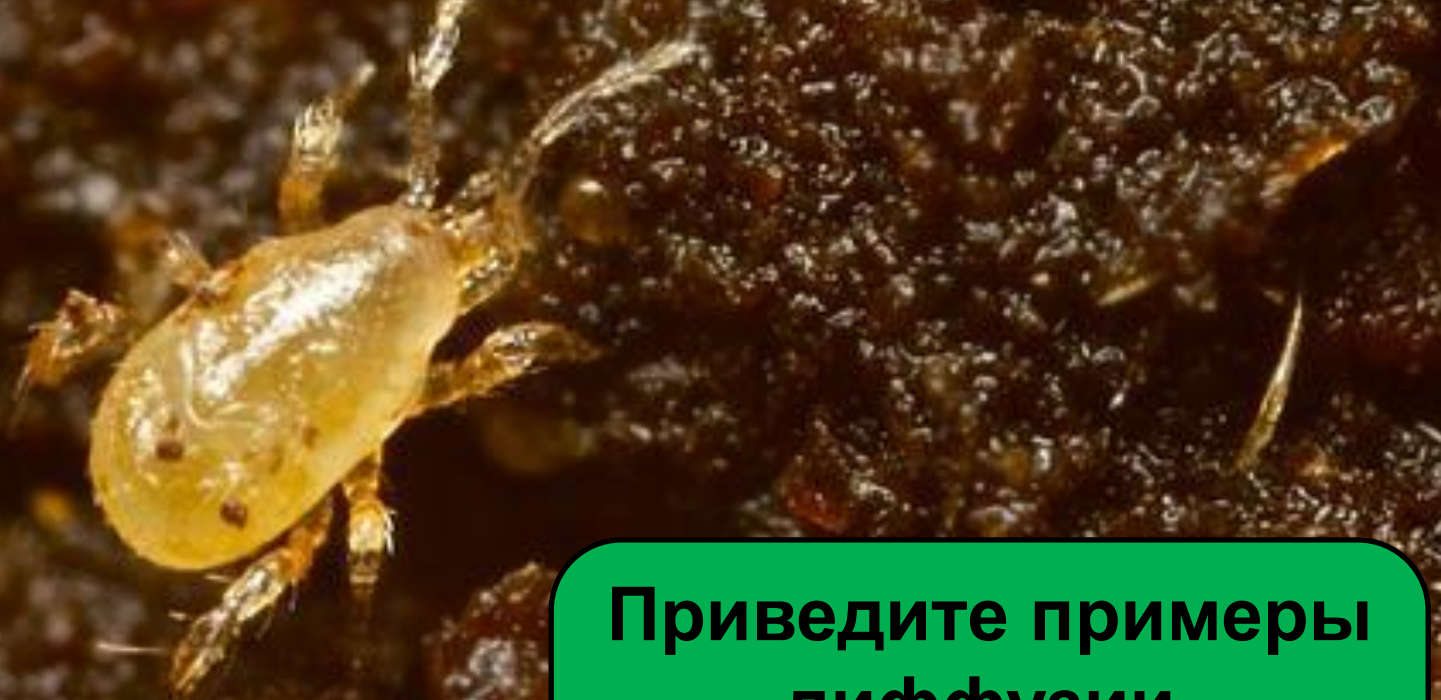
**Ведь  
сохраняется  
всегда,  
Не исчезает без  
следа,  
А коль в другой  
вид  
превратилась,  
То всё равно  
ведь  
сохранилась.**



**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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4048) биофизика
2. рыбы <http://socrecepty.ru/recepty/7274-.html>
3. сердце <http://www.cardiosila.ru/photo/1>
4. <http://www.clipart.net.ua/showimg.php?id=4945> птицы на проводе
5. <http://www.photoshok.com.ua/oboi/download/324892-oboina> самолёт
6. <http://www.lifeisphoto.ru/photo.aspx?id=324379> водомерка
7. [http://www.zastavki.com/rus/Animals/Under\\_water/wallpaper-1849.htm](http://www.zastavki.com/rus/Animals/Under_water/wallpaper-1849.htm) дельфин
8. <http://liorasun55.livejournal.com/355925.html> лет мышь
9. Лайка <http://ruhunter.org/laika.html>
10. <http://lifesimple.ru/blog/parable/901.html> яблоко ньютону
11. <http://mygbelle.myftp.org/?p=7932> глаз
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. <http://900igr.net/kartinki/biologija/Elektricheskij-skat/021-Elektricheskij-skat.html> скат
14. <http://sportonline.biz/blog/ekstremalnie-vidi-sporta/94479.html> острога
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. <http://magnitka74.ru/456-rossijskih-turistov-nauchat-zaschischatsya-ot-ultrafioleta.html> ультрафиолетовые лучи
17. <http://www.fotokonkurs.ru/photo/86309> воробей
18. <http://klopik.com/nasekomye/1121-popygunya-strekoza-34-foto.html> стрекоза
19. <http://www.naturephoto.ru/Protaliny.htm> весенние проталины
20. <http://nrm.me/blogs/astra07/pelmeshnik-163/> лук
21. 2 кошки [http://1000pix.ru/img\\_23640/](http://1000pix.ru/img_23640/)
22. <http://www.photosight.ru/photos/3318962/> кошение травы
23. <http://www.pridvinie.by/2012/07/pervyj-ukos-v-vitebskom-rajone-podxodit-k-koncu/> трава утром
24. [http://www.liveinternet.ru/users/pik\\_l/post266720491/](http://www.liveinternet.ru/users/pik_l/post266720491/) носки
25. [http://dengamnogo.ru/za\\_eto-lastochka-otkusila-pse-yazyik/](http://dengamnogo.ru/za_eto-lastochka-otkusila-pse-yazyik/) ласточки
26. <http://easytousectech.com/88-pochemu-komary-kusayut-cheloveka.html> комар
27. дуб <http://www.photosight.ru/photos/1740004/>
28. первоцветы [http://www.photosight.ru/photos/3647828/\\_2](http://www.photosight.ru/photos/3647828/_2)
29. <http://www.gismeteo.ru/news/sobytiya/zhuravli-uleteli-iz-podmoskovya-no-vskore-vernulis/> клин 2
30. [http://basik.ru/photo\\_animals/animals\\_animals/](http://basik.ru/photo_animals/animals_animals/) энергия
31. клещи <http://compulenta.computerra.ru/chelovek/biologiya/10006060/>