



На перекрестках физики и биологии

Внеклассное мероприятие

Печунова Н.А., учитель математики
Сергеева Н.В., учитель биологии



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 ток?**

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



4. Почему в самолётах закладывает уши?



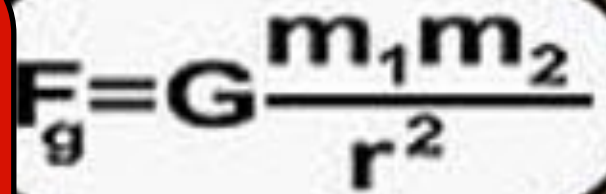
Из-за разницы давления в организме
человека и внешней среды

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



Поверхностное натяжение

6. Какой физический закон согласно легенде помогло открыть яблоко?


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

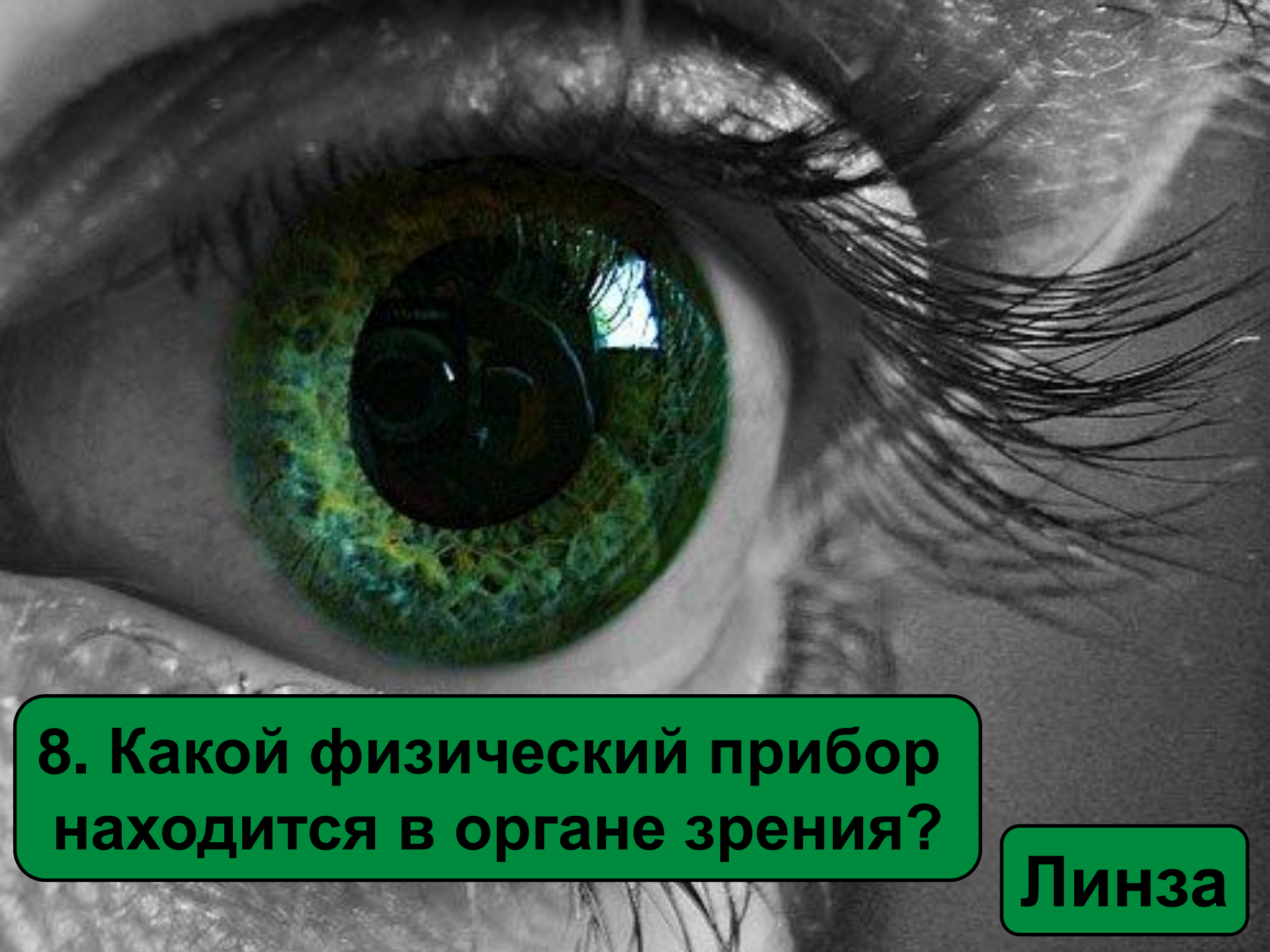


Закон Всемирного тяготения

A woman with her arms outstretched, wearing a white dress and a hat, stands against a bright blue sky with a sunburst effect at the top. 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

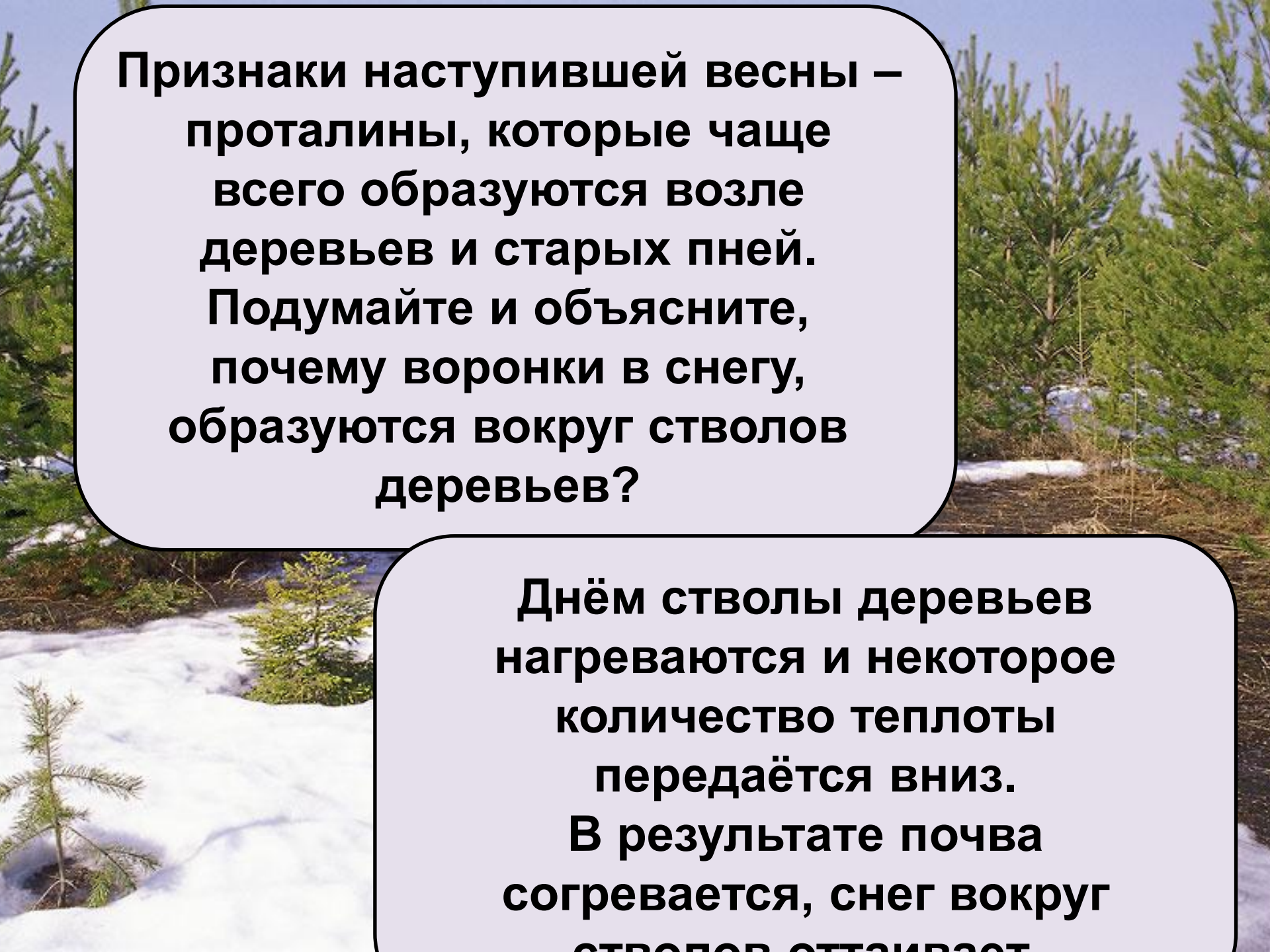


14. Почему в рыбу находящуюся в воде трудно попасть острогой?

Из-за преломления света в воде

II тур





Признаки наступившей весны – проталины, которые чаще всего образуются возле деревьев и старых пней. Подумайте и объясните, почему воронки в снегу образуются вокруг стволов деревьев?

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.



Роса увеличивает массу стебля, поэтому при ударе косой он в меньшей степени деформируется (изгибается) и его легче срезать. Кроме того, роса играет роль смазки, облегчающей движение косы.

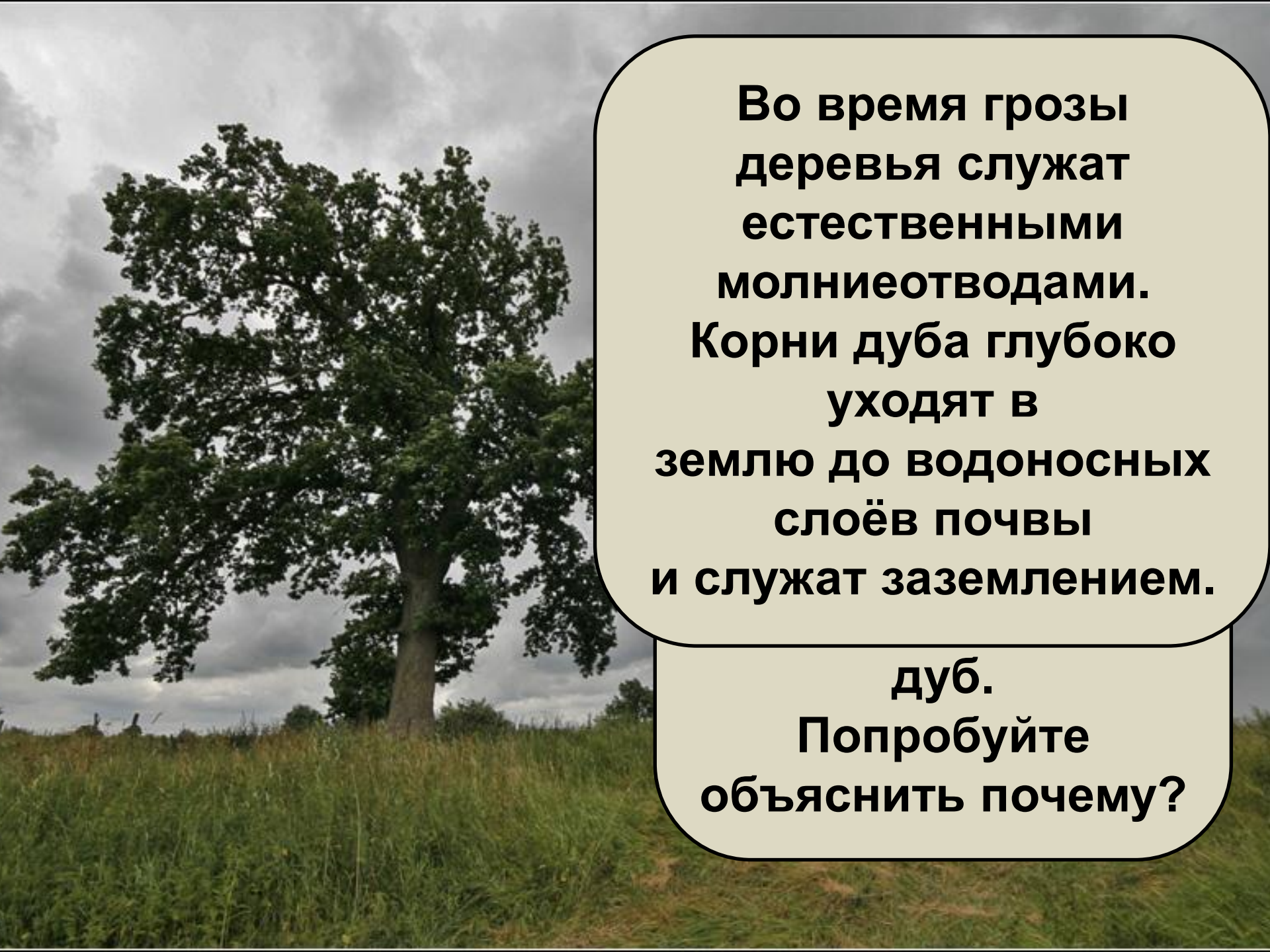


Ласточки летают там, где находятся насекомые, которыми они питаются. Перед дождём воздух насыщен влагой, которая, оседая на крыльях насекомых, утяжеляет их, поэтому насекомым трудно подняться вверх и они летают над землёй, там же вынуждены летать и ласточки.



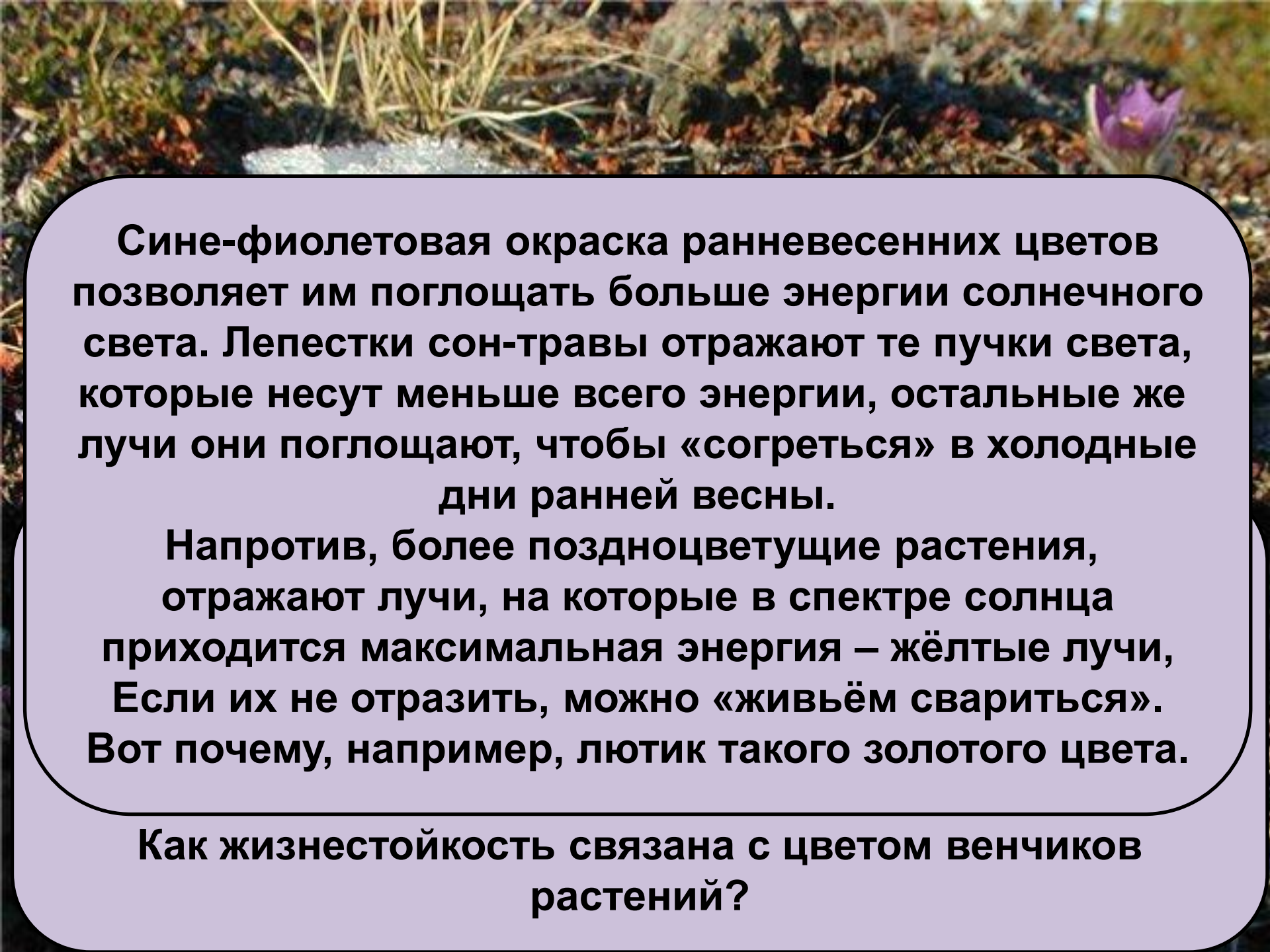
Существуют люди, предрасположенные к укусам привлекающие к себе клещей, комаров и других насекомых. Такой человек во время вечерней прогулки будет привлекать большое множество

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 перевозим косяки улетающих~~

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**



A circular collage of images. At the top, a blue ECG line is visible. To the right, a brown bat is shown in flight. In the bottom right, there are green and red Christmas ornaments. The word "Спасибо" is written in green across the center.

Спасибо