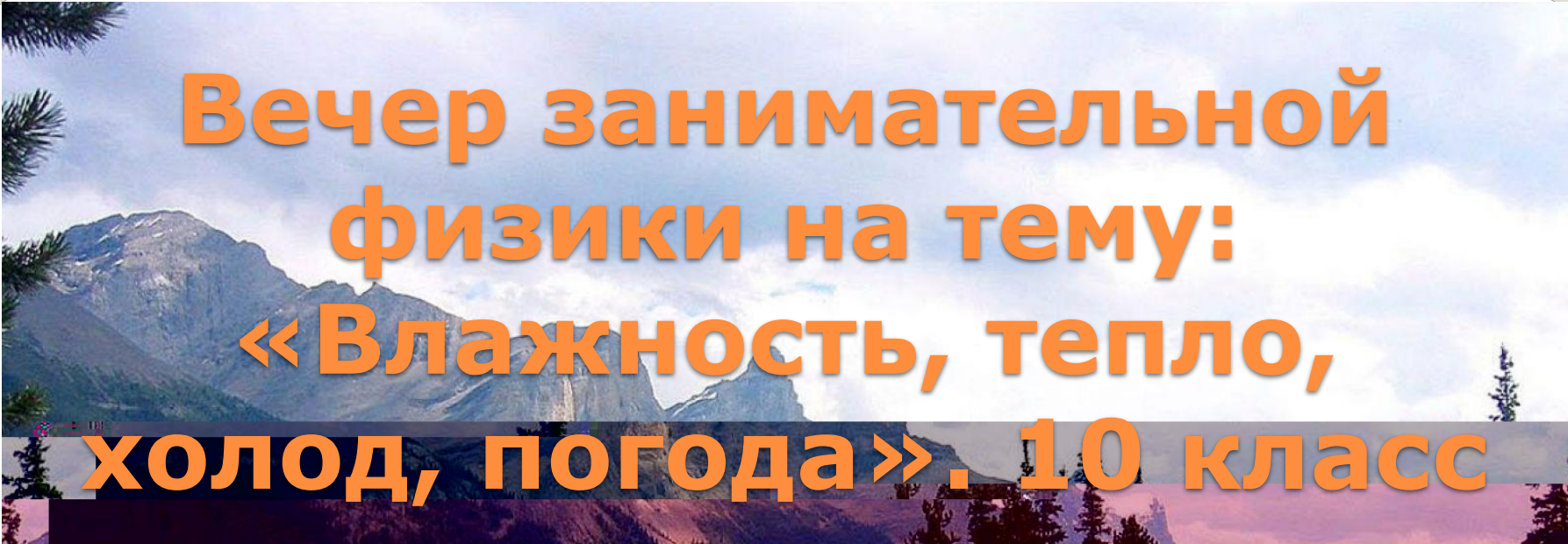




Вечер занимательной физики на тему: «Влажность, тепло, холод, погода». 10 класс

Подготовил учитель физики Гостева Л.И.

Цели:

- **Развить интерес к физике у учащихся; вскрыть межпредметные связи физики и географии.**

План вечера:

- Вступительное слово: «... Погода является самым величественным спектаклем на Земле, в котором участвуют только три актера; солнечная радиация, влага и воздух».
- Доклады: «Абсолютная и относительная влажность; ее значение», «Ветер. Происхождение разных видов ветра с точки зрения физики», «Погода и ее предсказание».
- Демонстрация занимательных опытов.
- Викторина «Кто знает лучше, кто ответит быстрее?»
- Подведение итогов и награждение наиболее активных участников вечера.

Вопрос:

Сырой воздух содержит больший процент молекул воды, чем сухой. Поэтому, казалось бы, он должен иметь большую плотность' по сравнению с сухим. Так ли это?

Ответ:

Число молекул газа, заключенных в единичном объеме, зависит только от температуры газа и его давления и не зависит от рода газа. Поэтому в литре сырого воздуха содержится столько же молекул, сколько в литре сухого (при данных температуре и давлении). Другими словами, в сыром воздухе - некоторые молекулы кислорода и азота замещаются молекулами воды, но последние легче первых (молярная масса воды 18, а воздуха 29); поэтому сырой воздух легче сухого.



Вопрос:

**Влияет ли ветер на показания
термометра?**

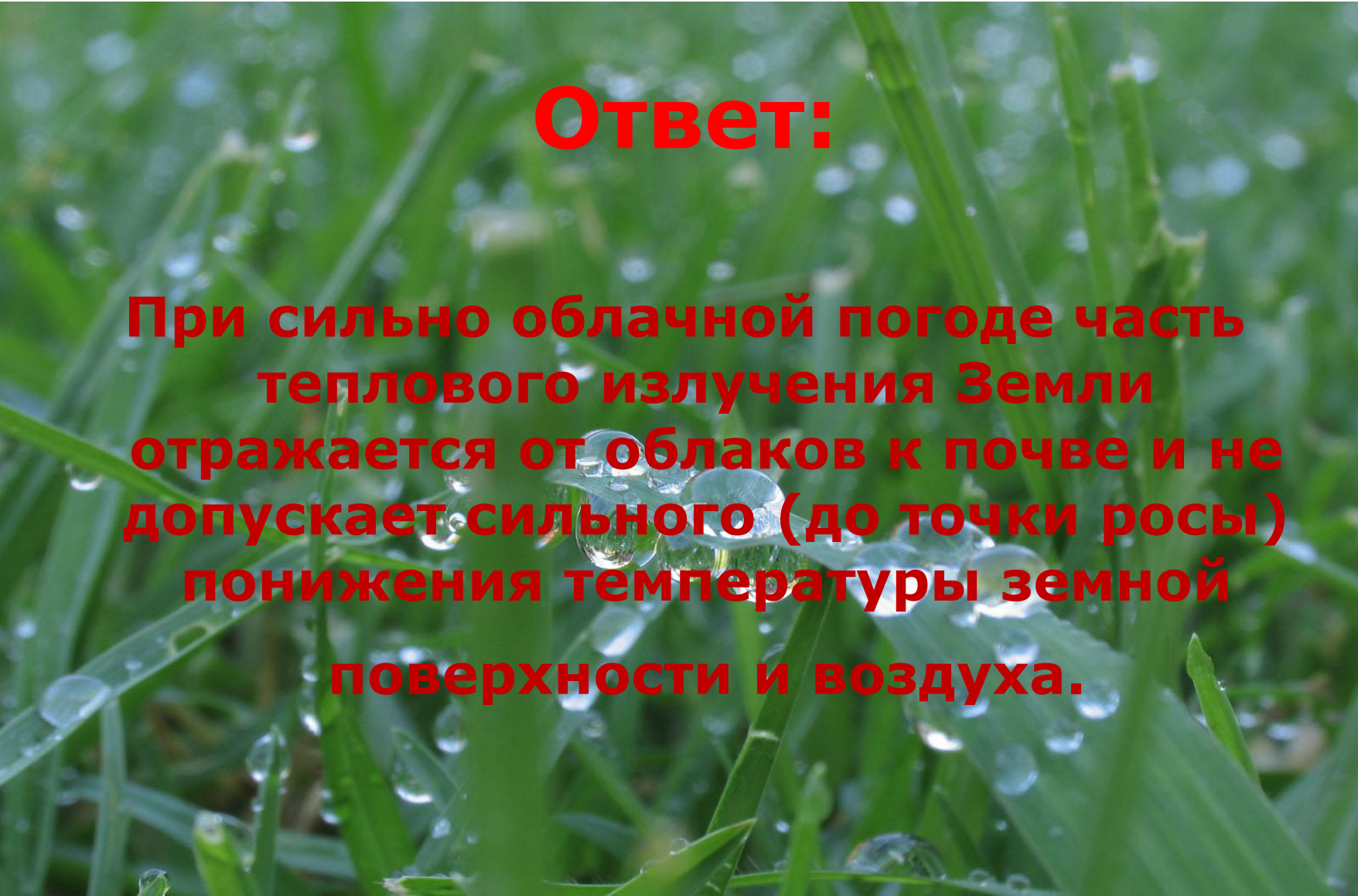
Ответ:

Ветер — это перемещение воздуха над поверхностью Земли. Если температура движущегося воздуха такая же, что у окружающей среды, и термометр сухой,- то ветер не влияет на показания термометра. В других случаях он воздействие оказывает.



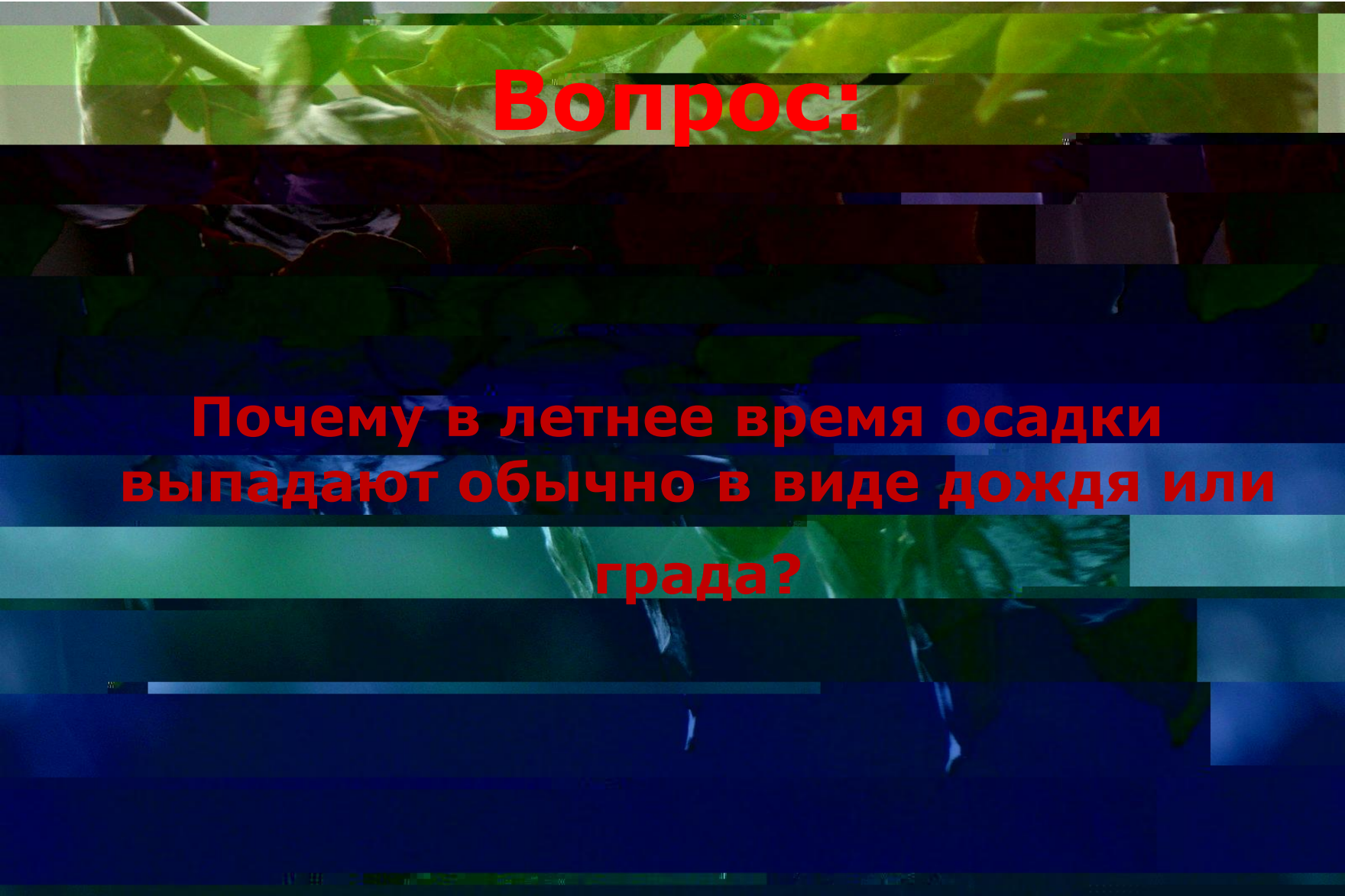
Вопрос:

Почему после очень облачной ночи не образуются иней и роса?

A close-up photograph of green grass blades covered in numerous clear dew drops. The background is a soft-focus green field.

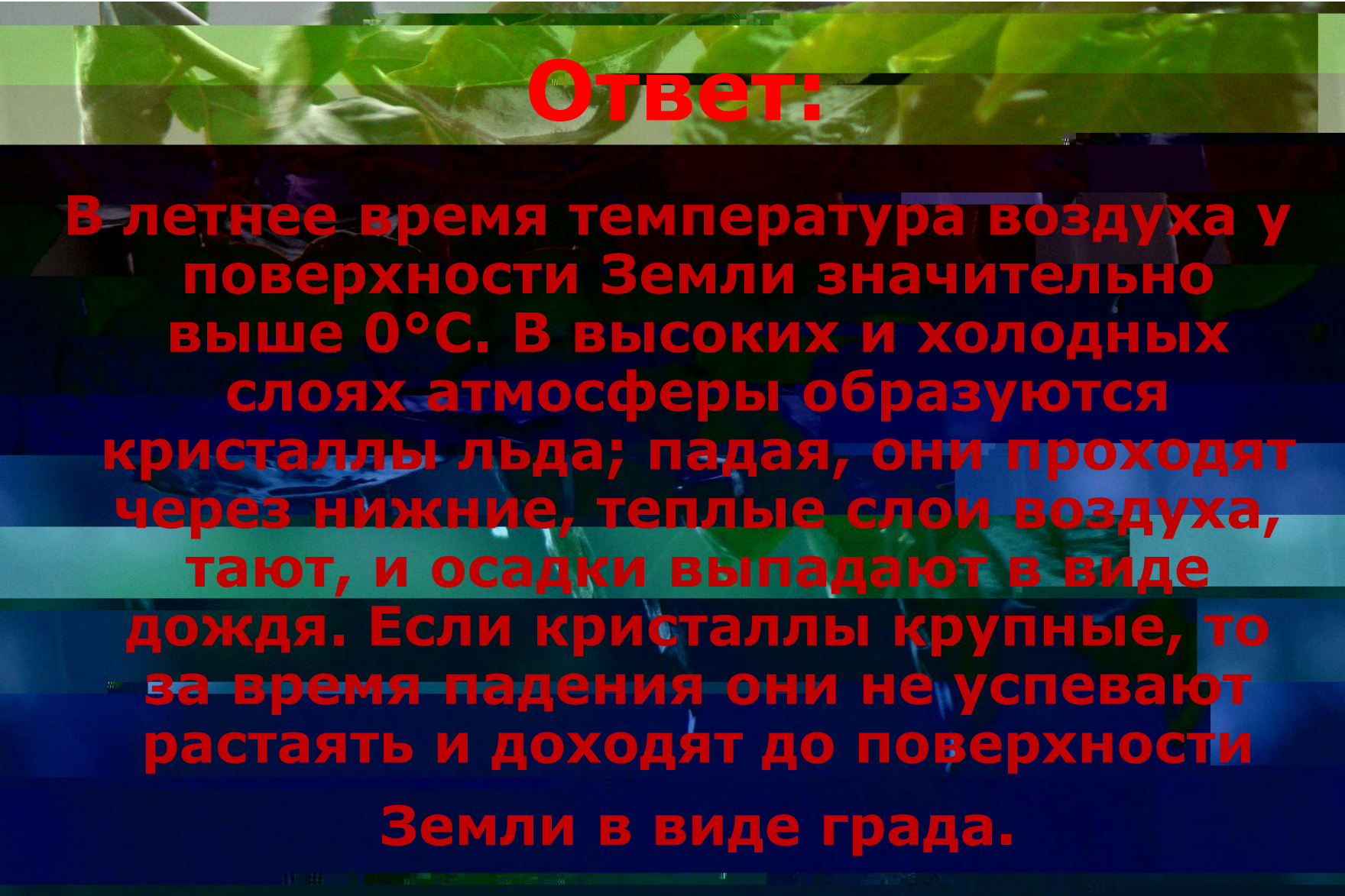
Ответ:

**При сильно облачной погоде часть
теплового излучения Земли
отражается от облаков к почве и не
допускает сильного (до точки росы)
понижения температуры земной
поверхности и воздуха.**



Вопрос:

**Почему в летнее время осадки
выпадают обычно в виде дождя или
града?**



Ответ:

В летнее время температура воздуха у поверхности Земли значительно выше 0°C . В высоких и холодных слоях атмосферы образуются кристаллы льда; падая, они проходят через нижние, теплые слои воздуха, тают, и осадки выпадают в виде дождя. Если кристаллы крупные, то за время падения они не успевают растаять и доходят до поверхности Земли в виде града.



Вопрос:

**Почему человек сильную жару легче
переносит в сухих местах, чем во
влажных, болотистых?**

The background of the slide is a photograph of a sky at sunrise or sunset. A bright sun is positioned in the upper center, creating a strong lens flare with multiple rays extending outwards. The sky is filled with soft, white and yellowish clouds, particularly concentrated in the lower half of the image. The overall color palette is warm, with shades of orange, yellow, and blue.

Ответ:

При одинаковой температуре в сухих местах относительная влажность воздуха гораздо ниже, чем во влажных, болотистых. Поэтому испарение влаги там с поверхности кожи человека происходит интенсивнее, препятствуя повышению температуры выше нормы.



Вопрос:

**Чем объяснить, что в северном
полушарии зима и холод наступают в
то время, когда Земля ближе всего к
Солнцу?**

Ответ:

Поскольку освещенность поверхности прямо пропорциональна косинусу угла между нормалью к ней и направлением падающих лучей, а Солнце зимой в северном полушарии низко стоит над горизонтом, зимой количество солнечной энергии, приходящейся на данный участок Земли, мало; количество этой энергии зависит также от продолжительности освещения, а продолжительность дня зимой меньше ночи. Конечно, поток солнечной энергии, падающей на Землю, изменяется в зависимости от расстояния до Солнца, но это изменение в данном случае несущественно, так как орбита Земли мало отличается от окружности.

Вопрос:

Ученик IX класса Вася Умнов изготовил оригинальный прибор, который необычным способом предсказывал погоду. Прибор — это домик, из которого перед надвигающейся бурей (или ливнем) появлялась фигурка мужчины, а при хорошей погоде — фигурка женщины. Как сделан такой прибор? Как он будет работать в очень влажном помещении, например в бане?

Ответ:

Так как перед бурей влажность воздуха повышается, а при ясной солнечной погоде снижается, то прибор должен быть психрометром, чувствительным элементом у которого служит, например, кусочек скрученного кетгута — материала, длина волокон которого меняется в зависимости от влажности. Этот кусочек и приводит в движение фигурки мужчины и женщины. При установлении прибора в бане, где относительная влажность воздуха высокая — всегда около 100 % постоянно будет появляться фигурка мужчины



Вопрос:

**Почему, если зимой при сильном морозе
прикоснуться пальцами к металлу, они
прилипнут, а если прикоснуться к дереву
— нет.**

Ответ:

Теплопроводность металла велика, поэтому при соприкосновении тепло от пальцев к металлу переходит интенсивно, их температура быстро понижается, а поскольку кожа увлажнена, пальцы примерзают к металлу. У дерева же теплопроводность меньше и понижение температуры пальцев происходит медленно, поэтому эффекта прилипания не возникает.