

# **Тема 2. Личная безопасность в условиях чрезвычайных ситуаций.**

**Урок 3. Чрезвычайные ситуации природного характера, причины их возникновения и возможные последствия.**

# УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Общая характеристика природных явлений
2. Основные характеристики природных явлений.

# ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

**1. «О» Изучить основы ЧС и основные опасные природные явления.**

**2. «Р» На основе изученного материала развивать способности к безопасному поведению.**

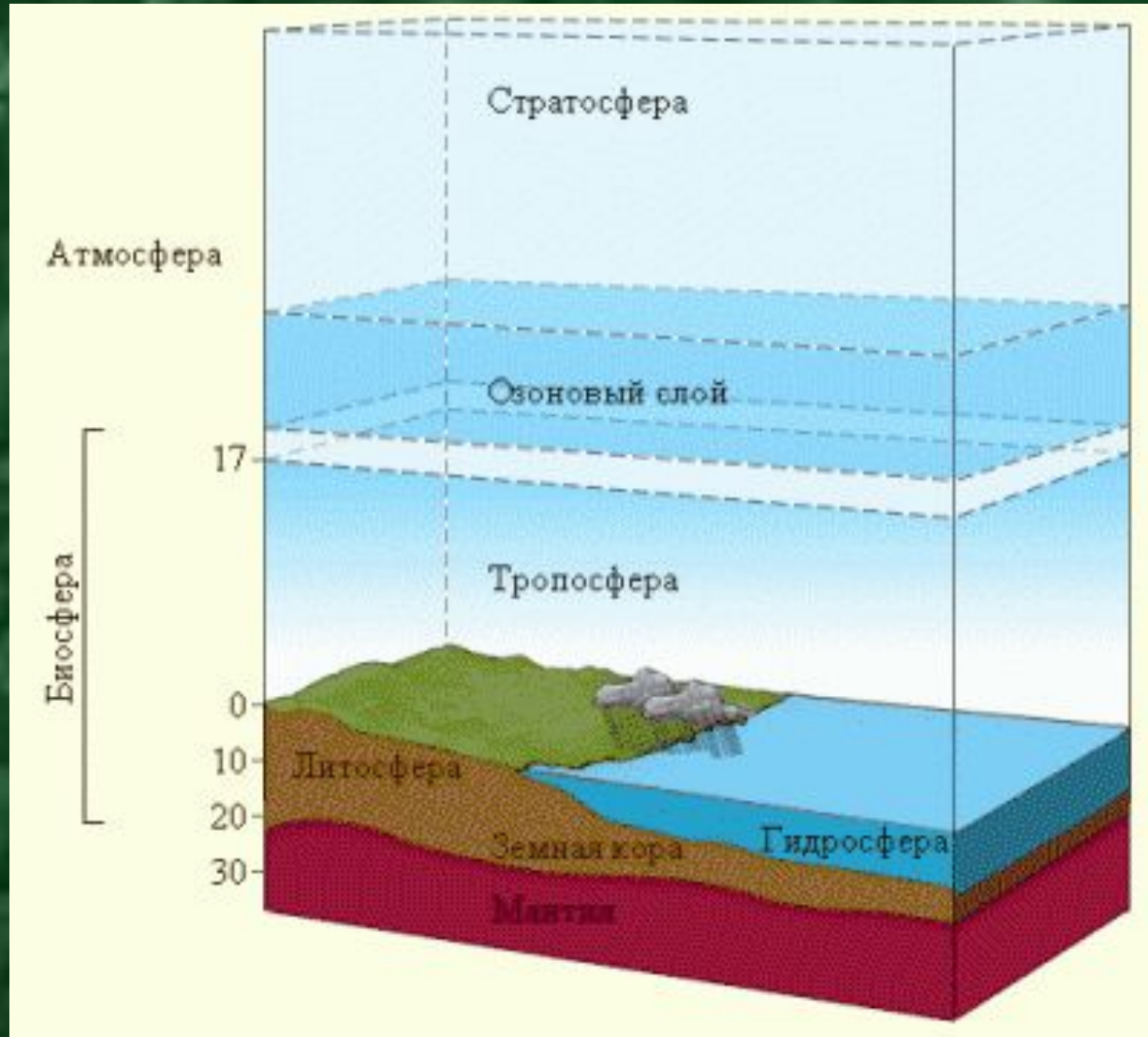
**3. «В» Формировать у учащихся навыки безопасного поведения.**

# ЛЕТУЧКА

| № | 1 ВАРИАНТ                                                 | 2 ВАРИАНТ                                                |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | В каких сферах<br>возникают опасные<br>природные явления? | Какова основная<br>причина опасных<br>природных явлений? |
| 2 | Какие виды опасных природных явлений<br>Вы знаете?        |                                                          |



# Геологические оболочки и геосферы Земли



# СТАТИСТИКА

- Одними из наиболее часто повторяющихся стихийных бедствий являются наводнения. В России затоплению наводнениями подвержена территория общей площадью **400** тыс. кв. км. Ежегодно затапливается около **50** тыс. кв. км.
- Сложная пожарная обстановка постоянно складывается в лесах Российской Федерации в летние месяцы. Рекордным на пожары оказался **2010** г. В июле — сентябре **2010** г. на всей территории страны сначала в Центральном федеральном округе, а затем и в других регионах возникла сложная пожарная обстановка из-за аномальной жары и отсутствия осадков.
- Торфяные пожары в Подмосковье сопровождались запахом гари и сильным задымлением в Москве и во многих других городах. По данным МЧС, пожарами было охвачено свыше **200** тыс. га в **20** регионах.
- Различные природные явления, которые оказывают влияние на безопасность жизнедеятельности человека, по месту их возникновения можно разделить на:



# **1.2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.**

**ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ  
ОПАСНОГО ДЛЯ**

**ЛИОГ**

**ХАРАКТЕРА  
ДЕЛЯТСЯ НА  
7 ГРУПП**

# Классификация природных явлений по месту возникновения

- 1. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ** (землетрясения, извержения вулканов).
- 2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ** (оползни, обвалы, снежные лавины, сели, цунами).
- 3. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ** (ураганы, бури, смерчи).
- 4. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ** (наводнения, цунами).
- 5. ПРИРОДНЫЕ** (пожары,
- 6. БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЕ** (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии);
- 7. КОСМИЧЕСКИЕ**



Земная кора вместе с частью верхней мантии не является монолитным панцирем планеты



- Она состоит из нескольких больших плит. Выделяют **7** громадных плит и десятки плит поменьше

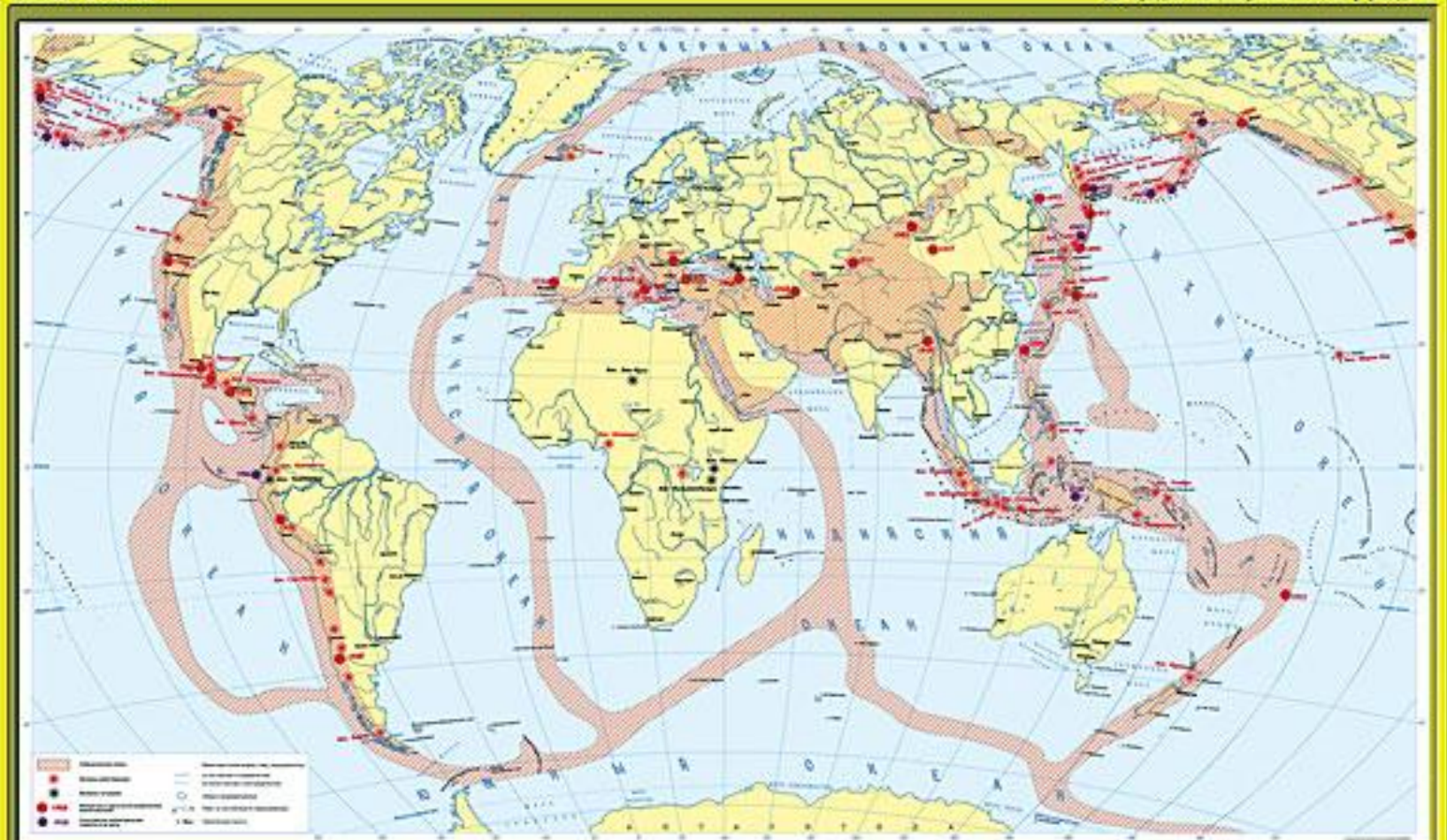


Пограничные области между литосферными плитами называют сейсмическими поясами

## КРУПНЕЙШИЕ ВУЛКАНЫ И ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ МИРА

Monitors 1:25 000 000

Для средних общеобразовательных учреждений



© 2010 «Пресса-информационно-издательский дом «Экспресс». Москва, 2010.

6 жұлыз

7 класс

89 ж.ж.ж.ж.

**IC класс**

# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

ИЗВЕРЖЕНИЯ  
ВУЛКАНОВ



# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

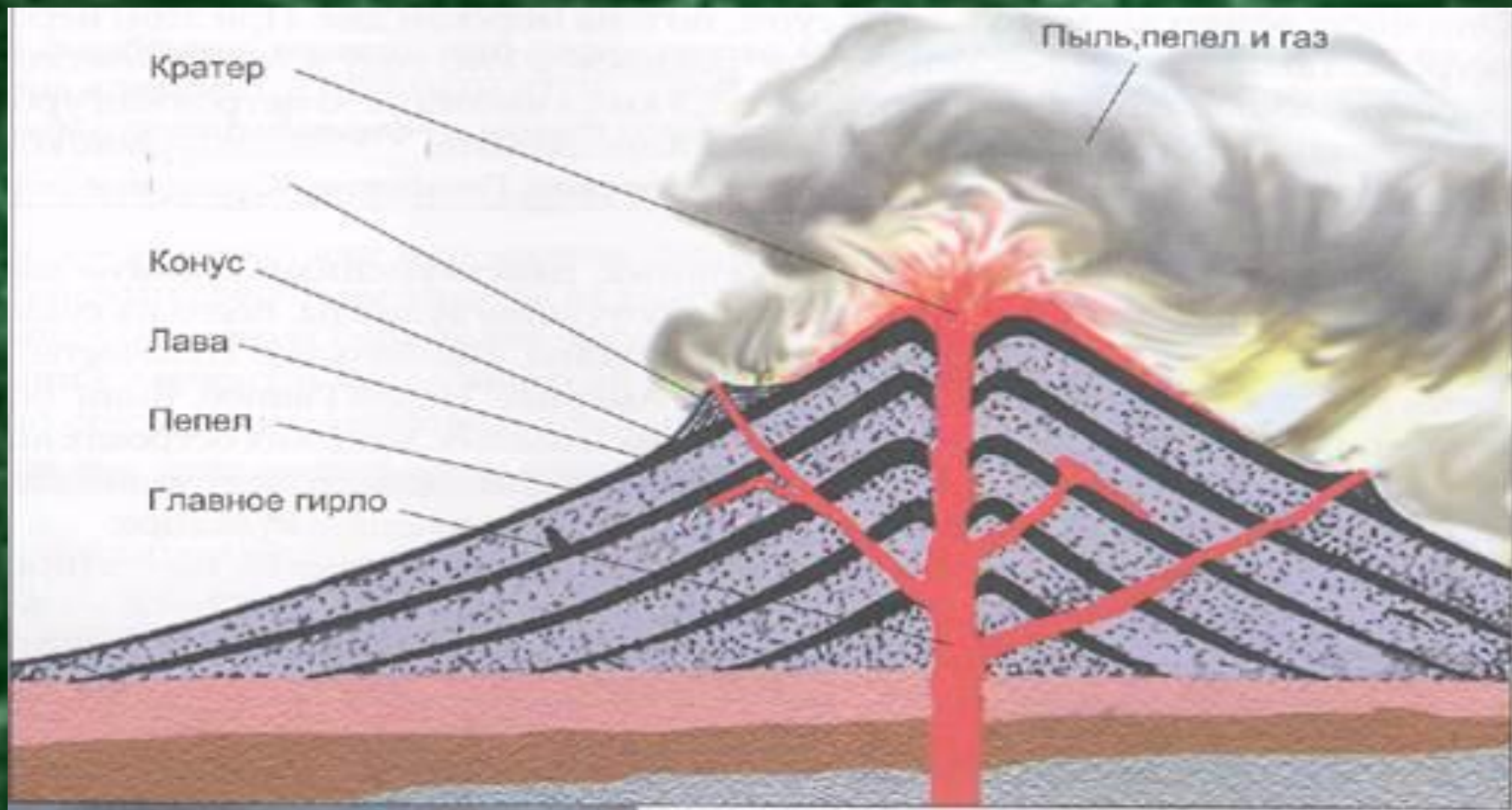
## ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ

### ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ

ПОДЗЕМНЫЕ ТОЛЧКИ И КОЛЕБАНИЯ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ВОЗНИКШИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ СМЕЩЕНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ (ПРОЦЕССЫ В ЛИТОСФЕРЕ)

### ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ

Вулкан – это геологическое образование, возникающее над каналами или трещинами в земной коре, по которому на поверхность Земли и в атмосферу извергаются раскалённая лава, пепел, горячие газы, пар, вода, обломки горных пород.





# Геологические природные явления





## В РОССИИ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫ

### ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

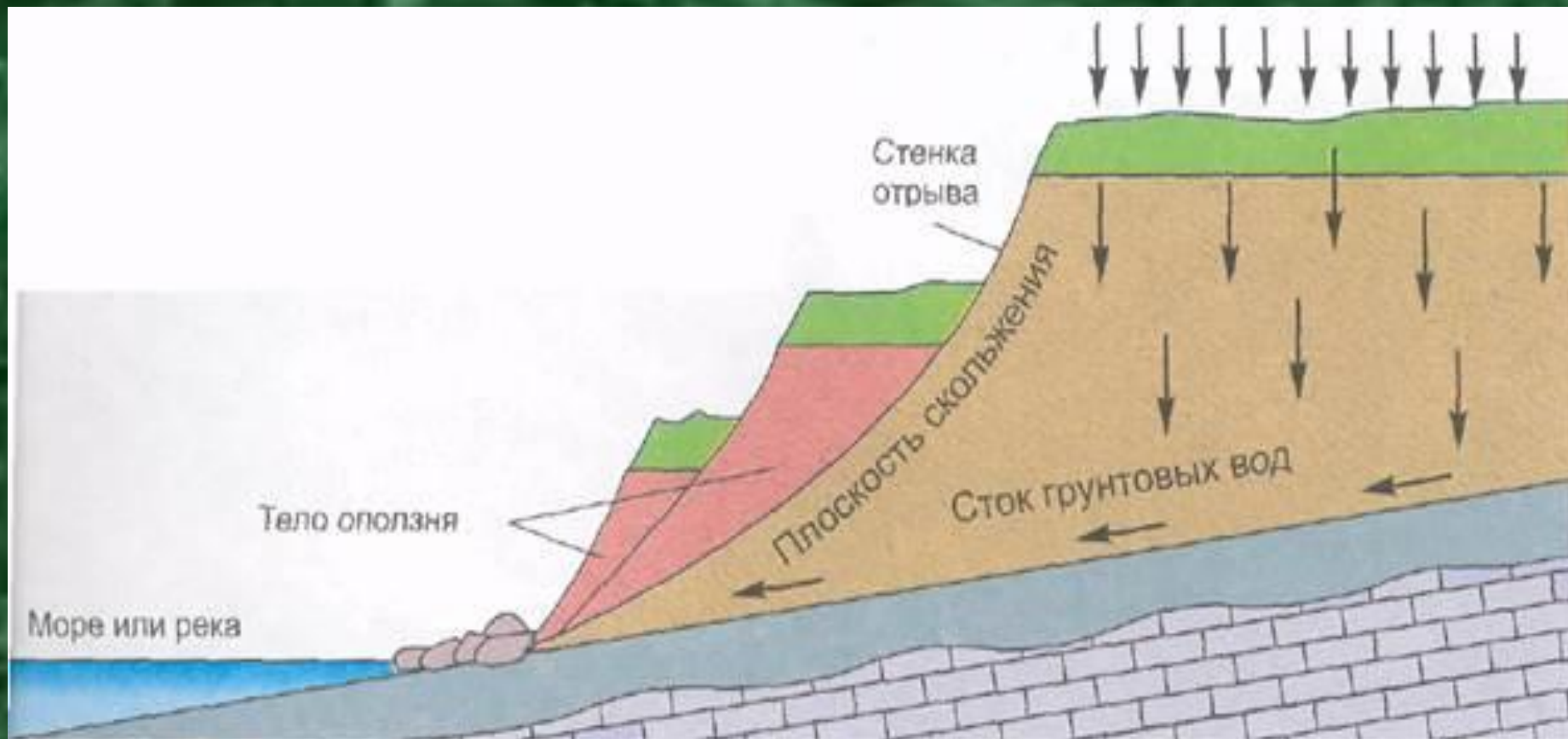
**ОБВАЛЫ**– это отрыв и падение больших масс горных пород на крутых и обрывистых склонах гор, речных долин, морских побережий вследствие потери сцепления образовавшейся массы с материнской основой.

## В РОССИИ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫ

### ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

**ОПОЛЗНИ**, образуются в различных породах в **РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ ИХ РАВНОВЕСИЯ** или ослабления прочности. Они вызываются как естественными, так и искусственными (антропогенными) причинами. **К ЕСТЕСТВЕННЫМ** причинам относятся увеличение крутизны склонов, подмыв их оснований морскими и речными водами, сейсмические толчки и др. **ИСКУССТВЕННЫМИ** причинами являются разрушения склонов дорожными выемками, вырубка леса, неправильная агротехника склонных сельскохозяйственных угодий и т.п.

# Схема образования оползня





## В РОССИИ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫ

### ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

#### СЕЛИ

обладают огромными разрушительными возможностями, поэтому в народе их называют **«ДРАКОНОМ ГОР»**.

Сель— нечто среднее между жидкой и твердой массой. Это явление кратковременное (обычно оно длится **1—3 ч**), характерное для малых водотоков длиной до **25—30 км** и с площадью водосбора до **50—100 км<sup>2</sup>**.

# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

## ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

### СНЕЖНЫЕ ЛАВИНЫ

Лавина – это внезапно возникающее, быстрое движение массы снега, льда, горных пород вниз по склонам гор, представляющее угрозу для жизни и здоровья человека.

Слово «лави́на» произошло от латинского «лабина», то есть скольжение, оползень. В народе лавины называют "белой смертью" или "белым драконом".

Лавины могут образовываться в местах, где крутизна горного заснеженного склона составляет **15-30** градусов, сильный снегопад с интенсивностью прироста **3-5**см в час. Зима-весна, в это время регистрируется **95%** лавин. Лавина может сойти в любое время суток, чаще всего это происходит в дневные часы, иногда ночью, совсем редко вечером

# ВИДЫ ЛАВИН





# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

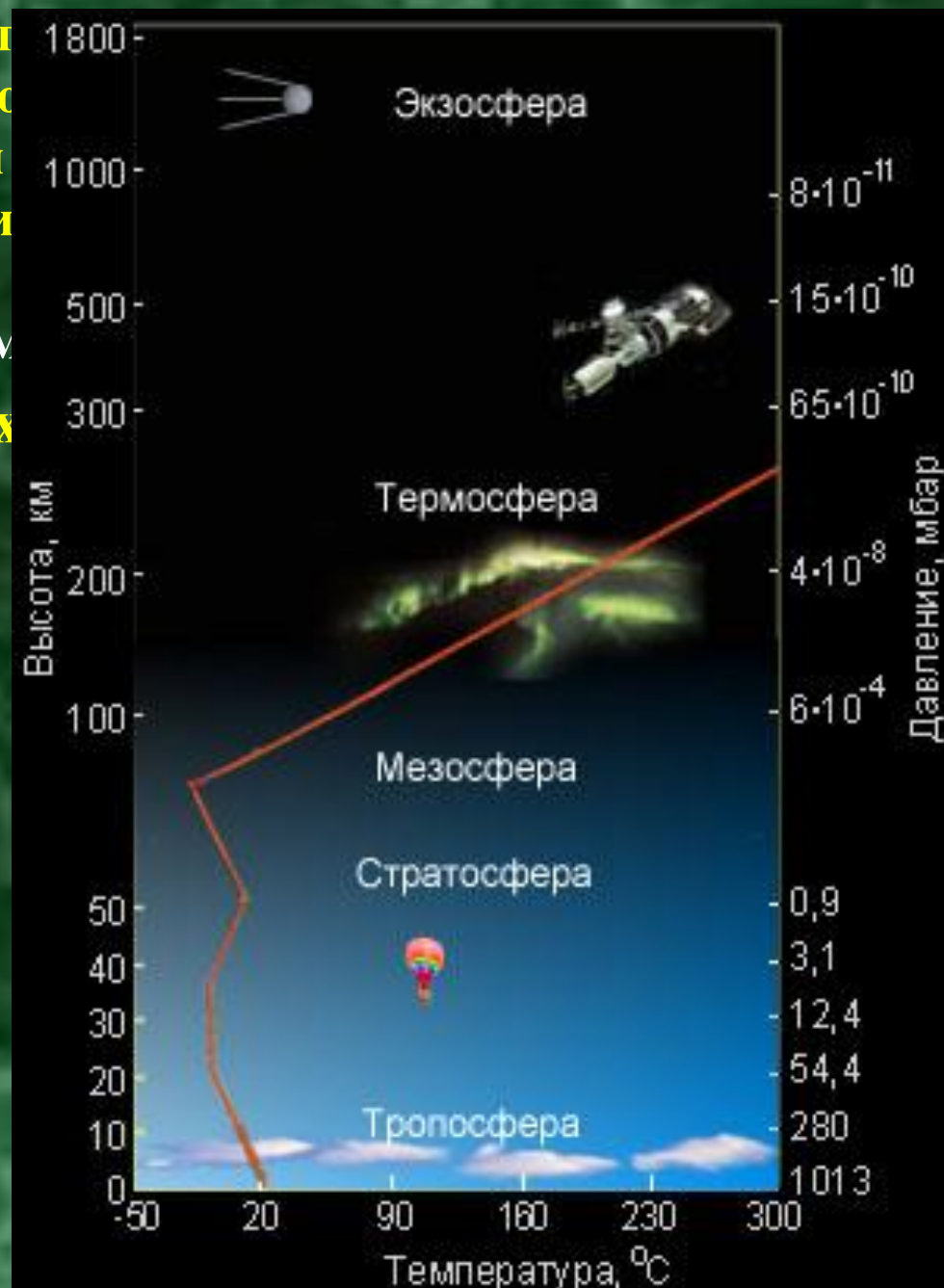
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ

**ЦУНАМИ**  
**МОРСКИЕ ВОЛНЫ ВОЗНИКШИЕ В**  
**РЕЗУЛЬТАТЕ ПОДВОДНЫХ И**  
**ПРИБРЕЖНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ**

# МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

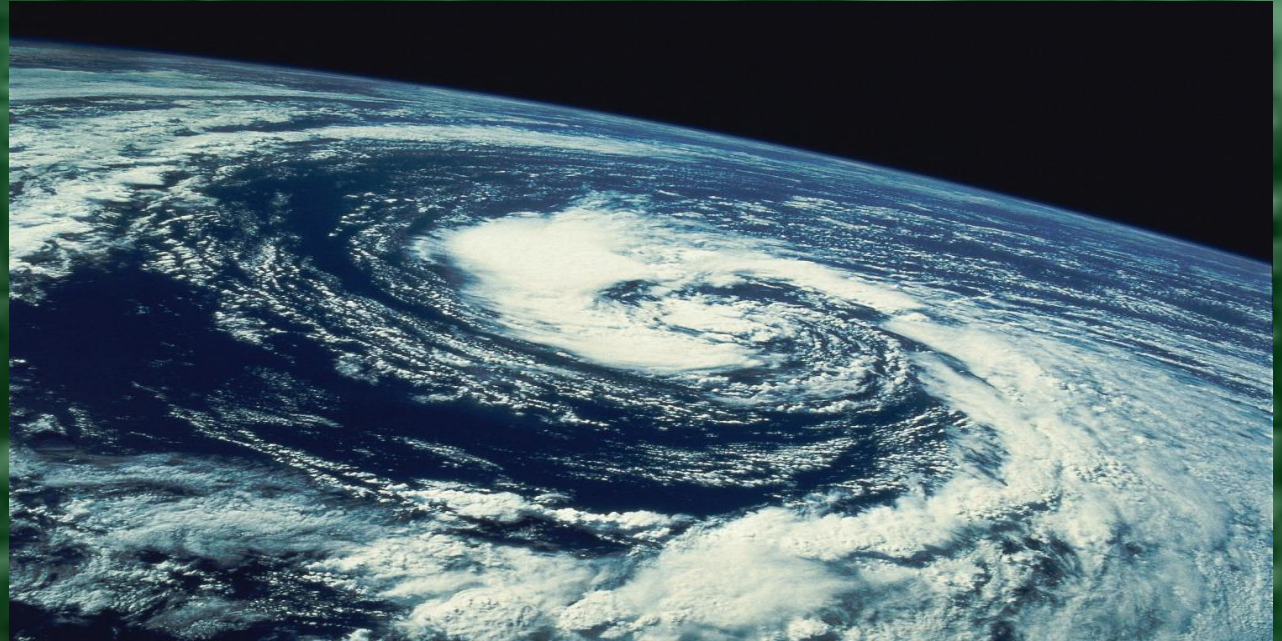


- **Воздух в тропосфере перемещается в горизонтальном и вертикальном направлениях. Большие объемы воздуха тропосферы, обладающие однородными свойствами, называются воздушными массами.**
- **Взаимодействие воздушных масс приводит к образованию гигантских вихрей — циклонов и антициклонов.**



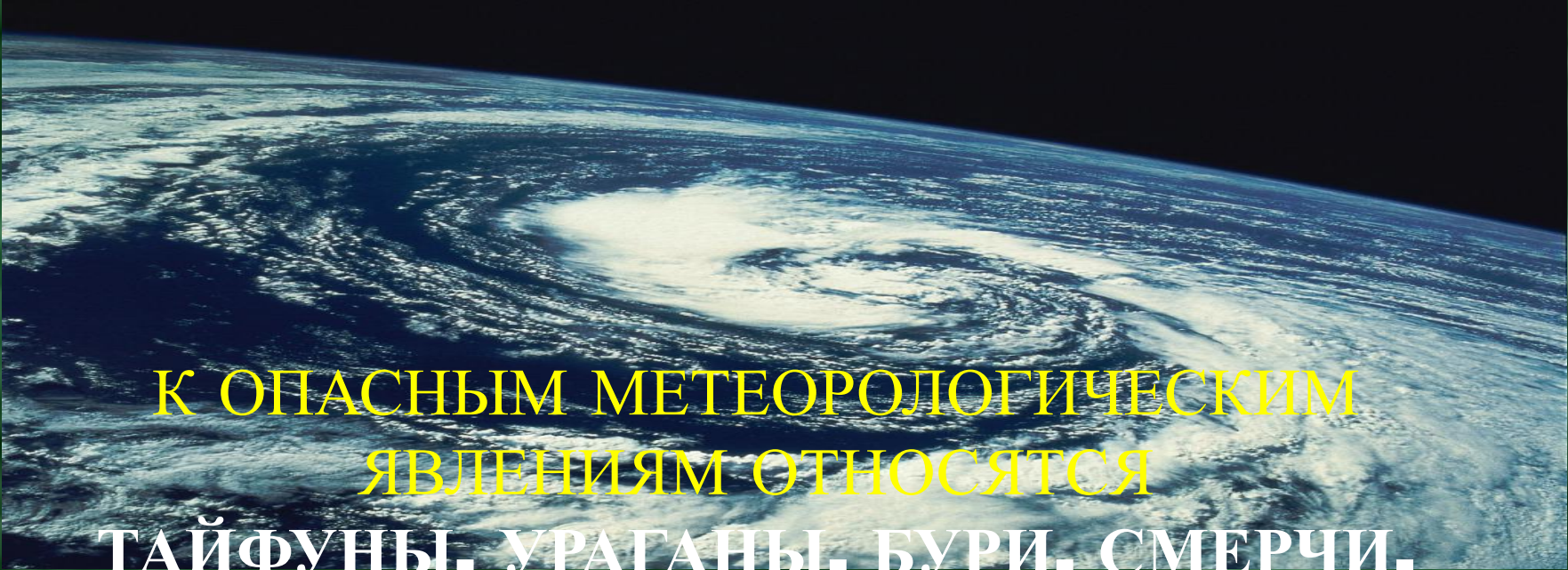


**Циклон** это плоский восходящий вихрь с низким атмосферным давлением в центре. Поперечник циклона может составлять несколько тысяч километров. Погода при циклоне преобладает пасмурная, с сильными ветрами.



**Антициклон** — это плоский нисходящий вихрь с высоким атмосферным давлением с максимумом в центре. В области высокого давления воздух не поднимается, а опускается. Воздушная спираль раскручивается в северном полушарии по часовой стрелке. Погода при антициклоне малооблачная, без осадков, ветер слабый.





К ОПАСНЫМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ  
ЯВЛЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ

ТАЙФУНЫ, УРАГАНЫ, БУРИ, СМЕРЧИ,  
ГРОЗЫ, ЗАСУХИ, СИЛЬНЫЕ МОРОЗЫ И  
ТУМАНЫ.



# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ

УРАГАНЫ  
ВЕТЕР РАЗРУШИТЕЛЬНОЙ СИЛЫ  
 **$V > 32$  М/СЕК**

БУРИ  
СИЛЬНЫЙ ВЕТЕР  
 **$V < 32$  М/СЕК**

СМЕРЧИ  
МАЛОМАСШТАБНЫЙ АТМОСФЕРНЫЙ  
ВИХРЬ  
**ДИАМЕТР ДО 1000М  $V$  ДО 100 М/СЕК**

СКОРОСТНОЙ НАПОР



# ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ





Все воды Земли  
объединяются  
понятием  
«гидросфера».

## Круговорот воды



Вода находится в постоянном круговороте.  
Движущей силой круговорота является  
солнечная энергия и сила тяжести.

# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ

**НАВОДНЕНИЯ -  
ЗАТОПЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ  
ВОДОЙ.**

**СТИХИЙНОЕ БЕДСТВИЕ**



# Биологические опасные природные явления



# ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

**ПРИРОДНЫЕ**

**ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ  
НЕКОНТРОЛИРУЕМЫЙ ПРОЦЕСС  
ГОРЕНИЯ, СТИХИЙНО  
ВОЗНИКШИЙ И  
РАСПРОСТРАНЯЮЩИЙСЯ В  
ПРИРОДНОЙ СРЕДЕ**



## Лесные и торфяные пожары

**Лесной пожар – это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.**





# ОПАСНЫЕ БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

природных

**1. ПРИРОДНЫЕ ПОЖАРЫ**

**2. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛЮДЕЙ**

**3. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**ЖИВОТНЫХ** (единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, групповые случаи опасных инфекционных заболеваний, эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний, эпидемия, пандемия, инфекционные заболевания людей невыявленной этиологии);

**4. ПОРАЖЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ БОЛЕЗНЯМИ И ВРЕДИТЕЛЯМИ**

(эпифитотия, панфитотия, болезнь сельскохозяйственных растений невыявленной этиологии, массовое распространение вредителей растений).

**ЭПИДЕМИЯ** – широкое распространение инфекционной болезни среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

- **ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ** – группа болезней, которые вызываются специфическими возбудителями (бактериями, вирусами и грибами).







- Эпизоотии –  
массовые  
инфекционные  
болезни  
животных



- Эпифитотии –  
массовые  
болезни растений



# КОСМИЧЕСКИЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ



# Метеоры и метеориты





# Кометы и астероиды



## ВОПРОСЫ

- 1.** Назовите основные группы опасных природных явлений.
- 2.** Перечислите основные природные явления геологического характера и объясните причины их возникновения.
- 3.** Какие основные природные явления метеорологического и гидрологического характера вы знаете? Укажите их взаимозависимость.
- 4.** Расскажите об опасных природных явлениях биологического характера. Назовите причины их появления.



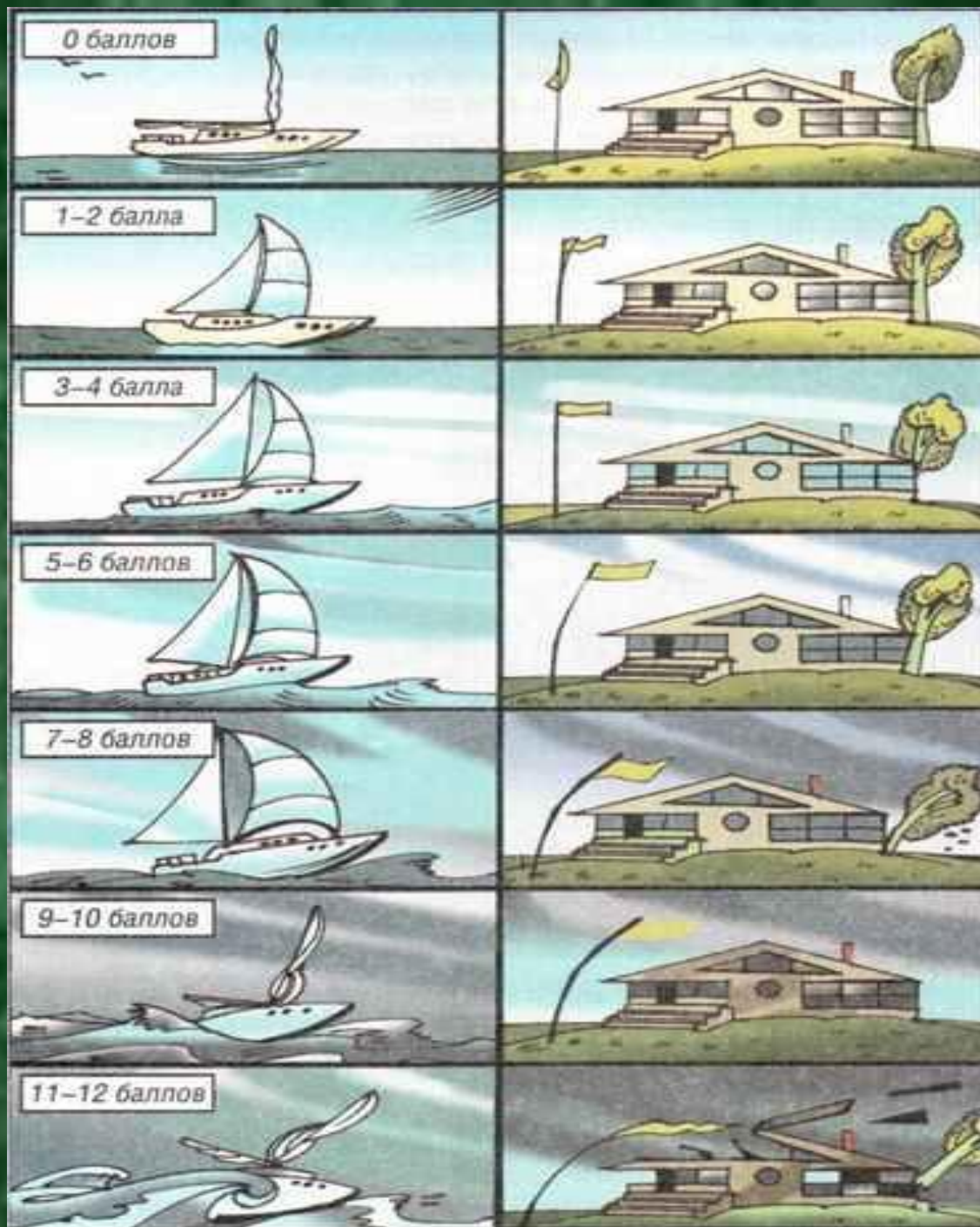
# Ветровая шкала Бофорта



ФРЭНСИС БОФОРТ  
**(1774-1857)**,  
английский военный  
гидрограф и картограф,  
контр-адмирал, в **1806** г.  
предложил оценивать силу  
ветра по его воздействию  
на наземные предметы и  
по волнению моря; для  
этого он разработал  
условную **12-балльную**  
шкалу.



Фрэнсис Бофорт  
(1774-1857),  
английский военный  
гидрограф и картограф,  
контр-адмирал, в 1806 г.





## 0 БАЛЛОВ

Итак, **0 баллов** в ней соответствует полный штиль. На суше наблюдается полное безветрие, а дым из печных труб поднимается вертикально вверх. А море при штиле идеально гладкое.

## 1 БАЛЛОВ

**1 баллу** соответствует тихий ветер, со скоростью до **1,5** метров в секунду. На суше направление ветра заметно лишь по сносу дыма. А на море наблюдается небольшая рябь, **ВЫСОТА ВОЛН** не превосходит десяти сантиметров.

## 2 БАЛЛА

**2 балла** — это лёгкий ветер, со скоростью до **3,3** метра в секунду. Такой ветер ощущается лицом, шелестят листья на деревьях. На море наблюдаются короткие волны высотой до тридцати сантиметров.

## 3 БАЛЛА

**3 баллам** соответствует слабый ветер скоростью до **5,4** метра в секунду. При таком метре постоянно колыхнутся листья и тонкие ветки деревьев. А на море наблюдаются короткие и хорошо выраженные волны средней высоты в шестьдесят сантиметров. Изредка видны белые барашки.



## 4 БАЛЛА

**4 балла** — это умеренный ветер, со скоростью до **7,9** метра в секунду. Такой ветер способен поднимать пыль и мелкий мусор. В движение приходят тонкие ветви деревьев. На море наблюдаются удлинённые волны, хорошо видны барашки во многих местах.

## 5 БАЛЛА

**5 баллам** соответствует свежий ветер, скорость которого достигает **10,7** метра в секунду. На суше заметно качаются тонкие деревья. На море видны хорошо развитые в длину, но не крупные волны с максимальной высотой до двух с половиной метров.

## 6 БАЛЛА

**6 баллов** — это сильный ветер, со скоростью до **13,8** метра в секунду. При таком ветре качаются толстые сучья деревьев, а на море начинают образовываться крупные волны. Белые пенистые ветры занимают значительные территории.

## 7 БАЛЛА

**Крепкий 7 ветер** достигает скорости **17,1** метра в секунду. На берегу качаются стволы деревьев, а на море волны громоздятся, гребни волн срываются, пена ложится полосами по ветру. Высота волн достигает пяти с половиной метров.

## 8 БАЛЛА

**Ветер, скорость которого достигает 20,7 метра в секунду, называется очень крепким — это 8 баллов по шкале Бофорта.** Такой ветер ломает сучья деревьев, а идти против такого ветра очень сложно. На море наблюдаются умеренно высокие длинные волны с максимальной высотой до семи с половиной метров.

## 9 БАЛЛА

**9 баллов — это шторм.** При скорости ветра до **24,4** метра в секунду начинают разрушаться крыши зданий, а на море наблюдаются волны, высотой до **10** метров. Гребни волн начинают опрокидываться и рассыпаться в брызги.



# 10 БАЛЛА

**Сильный шторм в 10 баллов и скоростью ветра до 28,4** метра в секунду, приносит значительные разрушения строений и вырывает деревья с корнем. На море наблюдаются очень высокие волны (до двенадцати с половиной метров) с длинными загибающимися вниз гребнями.

# 11 БАЛЛА

**11 баллов — это жёсткий шторм со скоростью ветра до 32,6** метра в секунду. На суше наблюдаются Большие разрушения на значительном пространстве. А максимальная высота волн в море достигает **16** метров. При таком волнении суда небольшого и среднего размера временами скрываются из вида. А всё море покрыто длинными белыми хлопьями пены.

# 12 БАЛЛА

- Ну а **12** баллам соответствует ураган. Скорость ветра свыше **32,6** метра в секунду. На земле наблюдаются огромные разрушения, серьёзно повреждены здания, строения и дома, почти все деревья вырваны с корнями. А на море воздух наполнен пеной и брызгами, практически нулевая видимость.

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА

| ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ                                          | <b>+</b><br>(ВСЕ<br>ПОНЯТНО) | <b>-</b><br>(НИЧЕГО НЕ<br>ПОНЯТНО) | <b>?</b><br>(ИНТЕРЕСНО,<br>ХОЧУ ЗНАТЬ<br>ПОПОДРОБНЕ<br>Е) |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Какие оболочки земли<br>вы запомнили?                 |                              |                                    |                                                           |
| Перечислите основные<br>опасные природные<br>явления. |                              |                                    |                                                           |
|                                                       |                              |                                    |                                                           |
|                                                       |                              |                                    |                                                           |



- Домашнее задание:
- Параграф **1.2** учить,  
подготовить в тетради  
конспект параграфа **1.3**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Учебник.

А.Г. Смирнов. § 1.2.

Сайт: [терка.ру](http://терка.ру)