

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта -
Институт физико-математических наук и информационных технологий

Ураганы, бури, смерчи, тайфуны, цунами



**РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ:
СТУДЕНТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАТИКИ 1 КУРСА
ПАПЧЕНКО ДАНИЛ**

ШКАЛА БОФОРТА

Баллы	Скорость ветра		Название ветрового режима	Признаки
	км/ч	м/с		
0	0-1,6	0-0,44	Затишье	Дым идет прямо
1	3,2-4,8	0,88-1,33	Легкий ветерок	Дым изгибается
2-3	6,4-19,3	1,77-5,36	легкий и слабый бриз	Листья шевелятся
4	20,9-28,9	5,8-8,02	Умеренный бриз	Листья и пыль летят
5-6	30,6-49,9	8,5-13,86	Свежий и слабый бриз	Качаются деревья
7	51,5-61,1	14,3-16,97	Сильный ветер	Стволы деревьев изгибаются
8	62,8-74,0	17,4-20,5	Буря	Ломаются ветки деревьев. Опасна для судов.
9	75,6-86,9	21-24,1	Сильная буря	Повреждение легких построек, кровли, труб
10	88,5-107,4	24,58-28,16	Полная буря	Вырывает с корнем деревья, повреждение легких построек
11	103-120,7	28,6-33,52	Шторм	Массовое повреждение легких построек
12 и более	>120,7	> 33,52	Ураган	Ветровал деревьев. Разрушения легких и прочных построек. Штормовой нагон воды на 1,6- 5,5 м и выше. Разрушения наводнением.



УРАГАН

Тропические циклоны западной части Тихого океана называют словом «тайфун»



Ураганы образуются над теплыми водами океанов между пятым и двадцатым градусами северной и южной широты

Обязательное условие для образования урагана – огромная масса прогретой воды:

- температура воды должна быть не ниже 26,5°C
- глубина прогрева – 50 м

Испарения поднимаются вверх.

Образуется область пониженного давления

Из-за разности давления воздух приходит в движение

Отклоняющая сила вращения Земли закручивает его (в Северном полушарии против часовой стрелки, в Южном – по часовой).

Вращение вовлекает в вихрь массы воздуха извне

На определенной высоте пар достигает точки росы и конденсируется.

Выделяющаяся при этом тепловая энергия подогревает воздух, он стремится вверх, питая циклон

Циклон принимает форму гигантской воронки.

Внутри воронки образуется штелевой центр (30-60 км)

Скорость ветра достигает 240-320 км/ч

! Источник энергии ураганов – выделение тепла при конденсации водяного пара в восходящем воздушном потоке. Поэтому ураганы быстро затухают, попадая на сушу



ШКАЛА САФФИРА-СИМПСОНА

В начале 1970-х гг. инженер-строитель Герберт Саффир и директор Национального центра по ураганам Роберт Симпсон разработали шкалу, оценивающую **силу урагана** на основании штормовой волны и скорости ветра

Категория	Название/Скорость ветра	Высота волны
1	Минимальный ~ 120-150 км/ч	1-2 м
2	Умеренный ≈ 150-180 км/ч	2-2,5 м
3	Значительный ≈ 180-210 км/ч	2,5-4 м
4	Огромный ≈ 210-250 км/ч	4,5-5 м
5	Катастрофический ≈ более 250 км/ч	более 5,5 м

Шкала Фудзиты

Категория	Скорость ветра	Частота появления	Характеристика
F0	64—116	38,9 %	Небольшие повреждения. Повреждает дымовые трубы и телевизионные вышки, ломает старые деревья, сносит вывески.
F1	117—180	35,6 %	Умеренные повреждения. Срывает крышу с домов, сносит с фундамента передвижные дома, перемещает автомобили.
F2	181—253	19,4 %	Значительные повреждения. Срывает крыши с домов, разрушает передвижные дома, вырывает с корнем крупные деревья, выбивает окна.
F3	254—332	4,9 %	Сильные разрушения. Срывает крыши с домов и ломает некоторые стены, опрокидывает поезда, вырывает с корнем большинство деревьев, поднимает в воздух тяжёлые автомобили.
F4	333—418	1,1 %	Очень сильные разрушения. Поднимает в воздух лёгкие дома, частично или полностью разрушает прочные дома, переносит на значительное расстояние автомобили.
F5	419—512	менее 0,1 %	Полное разрушение. Сносит с фундамента прочные дома и переносит их на значительные расстояния, срывает асфальт, переносит тяжёлые автомобили на расстояние более 100 метров.





YOU DIED

Цунами

9

- Цунами — крупные волны, порождаемые мощным воздействием на всю толщу воды в океане или другом водоёме.





ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ УГРОЗЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЦУНАМИ

Включить телевизор, радио, прослушать рекомендации

Укрепить окна и двери нижних этажей

Взять необходимые вещи и документы

Запастись пищей и водой в герметической таре

**ВНИМАНИЕ
ВСЕМ!**

Направиться в пункт сбора или в безопасное место

Выйти из здания

Отключить воду, газ, электричество, погасить огонь в печи

Перенести на верхний этаж ценные вещи

Список использованной литературы

12

- <https://ru.wikipedia.org>
- <https://allatravesti.com>
- <http://www.vseznaika.org>
- <https://studfiles.net>

Спасибо за внимание!

И берегите себя и своих близких!!!

