

**Кафедра медицины катастроф и безопасности**

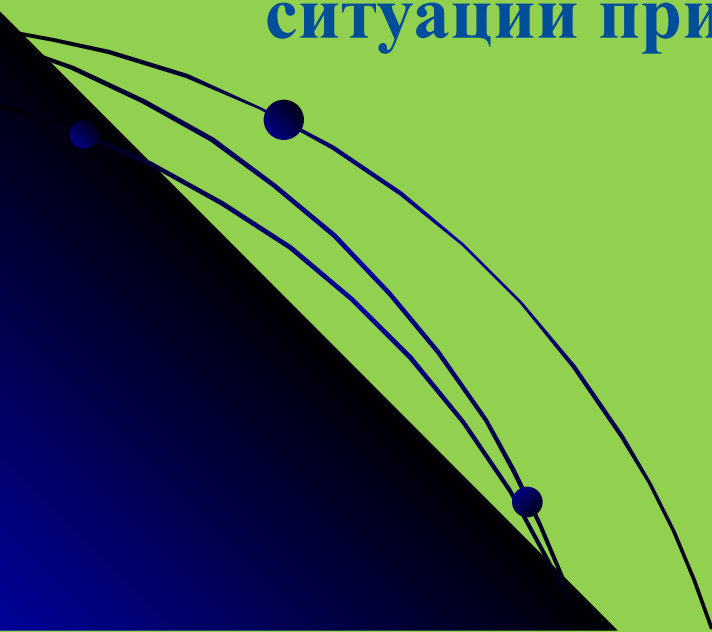
**жизнедеятельности**

**медицина катастроф**

Лекция

Тема:

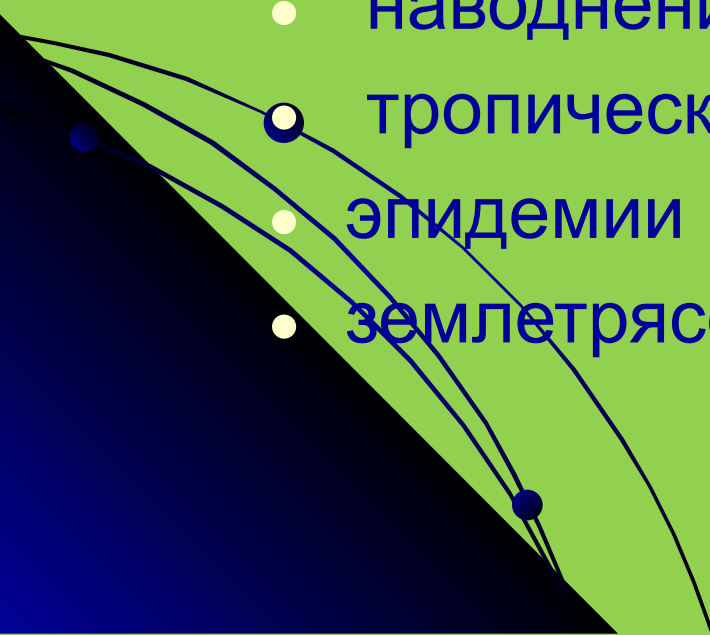
**«Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера (стихийных бедствий)»**





**По данным ООН за последние 30 лет по числу пострадавших наиболее опасными являются:**

- засухи (33%),
  - наводнения (32%),
  - тропические штормы (30%),
- а по числу погибших людей –**
- наводнения (26%),
  - тропические штормы (19%),
  - эпидемии (17%) и
  - землетрясения (13%)

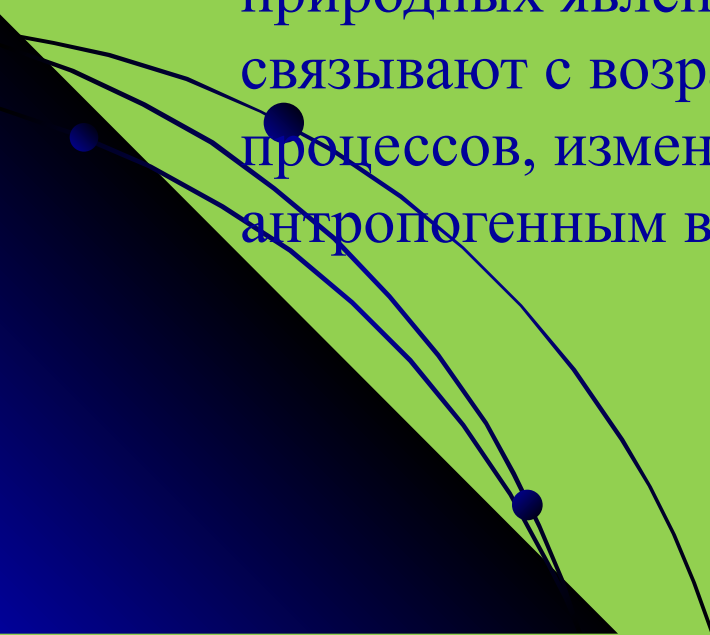


## *Наиболее опасные природные явления в РФ:*

СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ	%
Наводнения	35,0
Ураганы, бури, смерчи	19,0
Сильные дожди	14,0
Землетрясения	8,0
Оползни, обвалы, сели	5,0
Сильные снегопады	5,0
Сильные морозы	3,0
Лавины	2,5
Метели	2,5
Засухи	2,0
Грозы, град	1,0

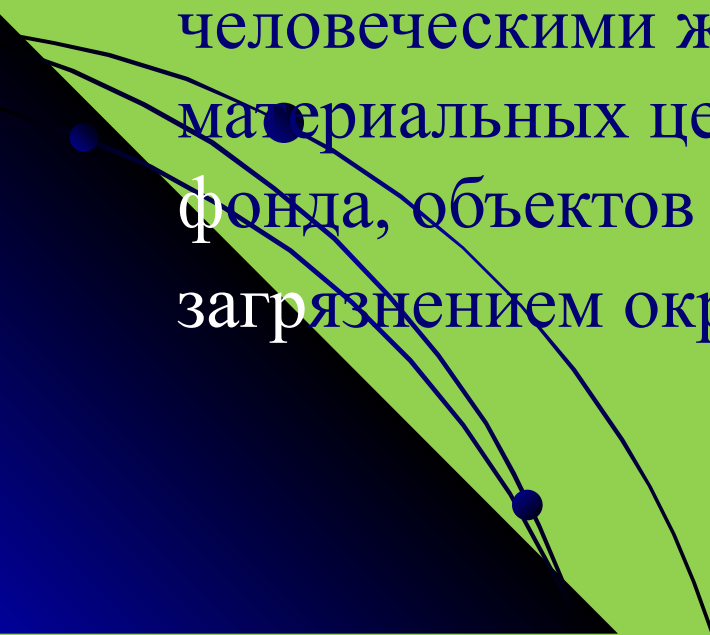
- *Опасное природное явление* – это явление природного генеза, которое является довольно распространенным, но в силу плохо предсказуемого и неожиданного характера воздействия на человека может стать причиной аварии или даже катастрофы.


По статистическим данным каждый год число опасных природных явлений в мире возрастает на 6%, что связывают с возрастанием активности геологических процессов, изменениями климата планеты и антропогенным воздействием на окружающую среду.





**Природные катастрофы** (стихийные бедствия) – это катастрофические ситуации, возникающие внезапно в результате действия природных сил, приводящие к нарушению повседневного уклада жизни больших групп людей, в подавляющем большинстве случаев сопровождающиеся человеческими жертвами, уничтожением материальных ценностей, разрушением жилого фонда, объектов экономики и экологическим загрязнением окружающей среды.





За последние 20 лет только  
стихийные бедствия унесли жизни  
более 3 млн. человек, ранено и  
покалечено свыше 800 млн.

человек, стоимость нанесенного  
ущерба, по подсчетам зарубежных  
специалистов, превысила

**100 млрд. долларов**

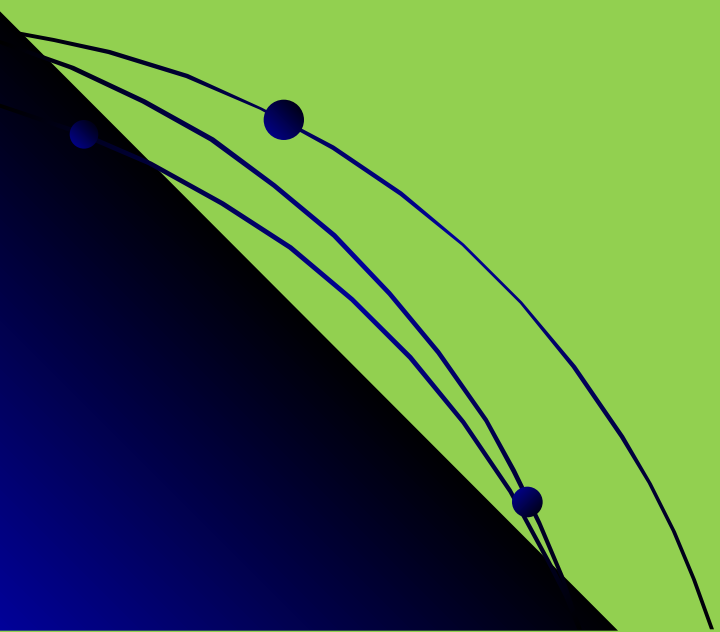


# Локализация стихийных бедствий

- литосферные или геологические (землетрясения, вулканические извержения, оползни, сели, снежные лавины);
- гидросферные или гидрологические (наводнения, цунами, штормы);
- атмосферные или метеорологические (смерч, буря, гроза, ураганы);
- природные пожары (лесные, степные, торфяные);
- биологические (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии);
- космические (астероиды, излучения).



**1-й учебный вопрос: Медико-санитарное  
обеспечение при ликвидации последствий  
землетрясений**



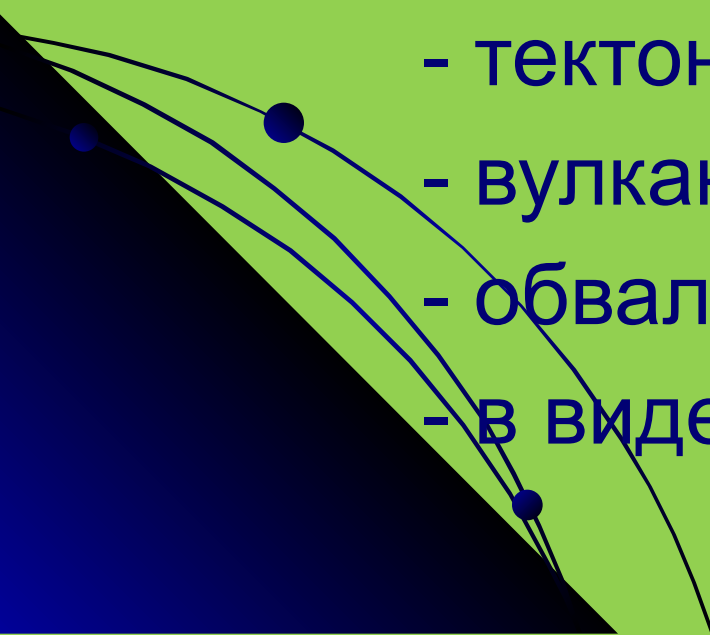


# Землетрясение –

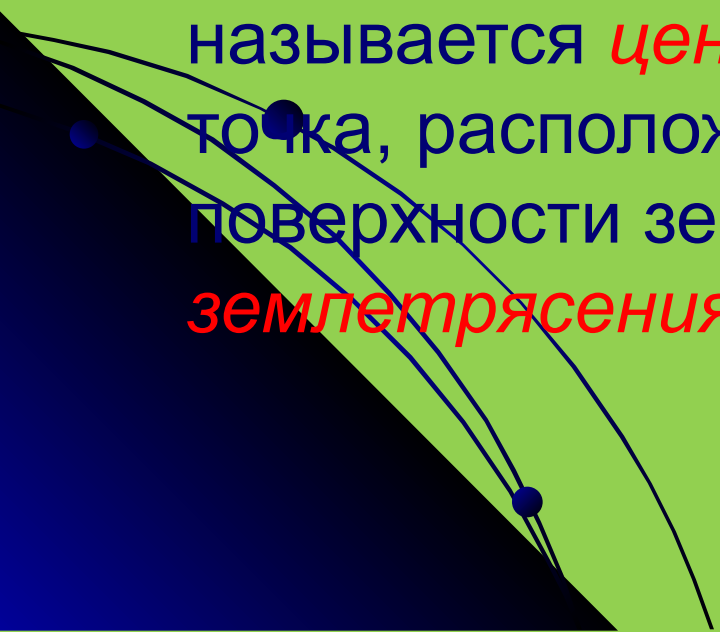
это подземные толчки, удары и колебания земли, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре.

Землетрясения бывают:

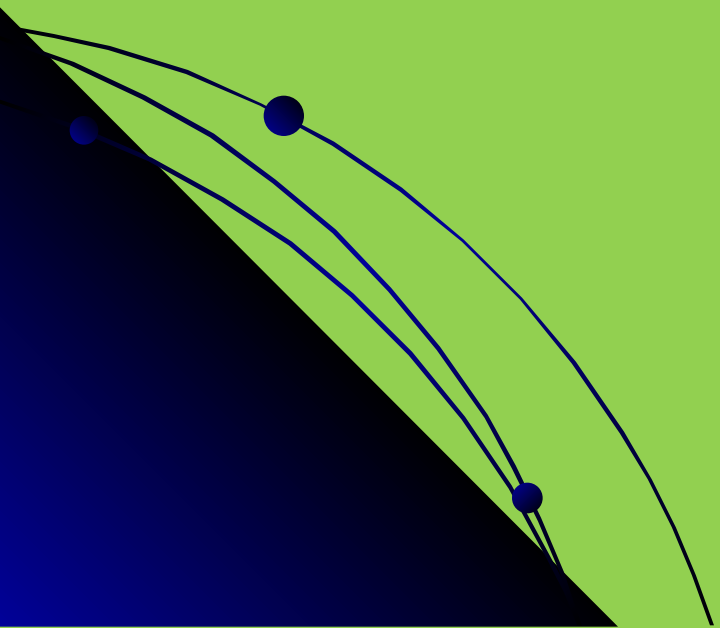
- тектонические;
- вулканические;
- обвальные;
- в виде моретрясений.



- Главным поражающим фактором землетрясений являются *сейсмические волны*, распространяющиеся по земной коре на огромные расстояния, производя разрушения природных и антропогенных объектов и создавая очаги комбинированного поражения.
- Участок земли, из которого исходят волны, называется *центром землетрясения*, а точка, расположенная над ним на поверхности земли, — *эпицентром землетрясения*



- ***Магнитуда землетрясения*** – условная величина, характеризующая общую энергию упругих колебаний, вызванных землетрясением.



Баллы	Последствия землетрясения
0	Слабое, может быть зарегистрировано только с помощью приборов
1	Не ощущается людьми
2	Ощущается на верхних этажах зданий
2,5-3	Ощущается во всем здании, подвешенные предметы качаются
3,5	Раскрываются и закрываются двери и окна, позванивают стекла
4-4,5	Рябь на лужах, водоемах. Вблизи эпицентра небольшие повреждения
5	Потеря равновесия людьми. Разбиваются стекла, трескается штукатурка
6	Трудно устоять на ногах. Разрушаются сейсмически не стойкие здания
6,5	Появление трещин на земле
7	Значительные трещины на земле. Разрушение строений, коммуникаций
7,5	Разрушения большей части строений, оползни
8	Железнодорожные рельсы изгибаются. Трубопроводы выходят из строя
8,6	Энергия в 1 000 000 раз превышает энергию атомной бомбы
9	Полное разрушение зданий. Движение масс земли, скальных пород

# 12-ти бальная сейсмическая шкала

бал- лы	Наименование землетрясения	Краткая характеристика
1	Незаметное	Отмечается только сейсмическими приборами
2	Очень слабое	Ощущается отдельными людьми в состоянии покоя
3	Слабое	Ощущается лишь небольшой частью населения
4	Умеренное	Легкое дребезжание и колебание предметов, посуды
5	Довольно сильное	Сотрясение зданий, мебели, трещины стен, окон
6	Сильное	Ощущают все, все падает, откалывается штукатурка
7	Очень сильное	Трещины в стенах каменных домов
8	Разрушительное	Трещины в сырой почве, опрокидываются памятники
9	Опустошительное	Сильное повреждение и разрушение каменных домов
10	Уничтожающее	Оползни, обвалы, разрушение каменных построек, жд.
11	Катастрофа	Широкие трещины в земле, много оползней, обвалов
12	Сильная катастрофа	Все сооружения разрушены, возникли водопады, отклонения течения рек, в почве огромные трещины





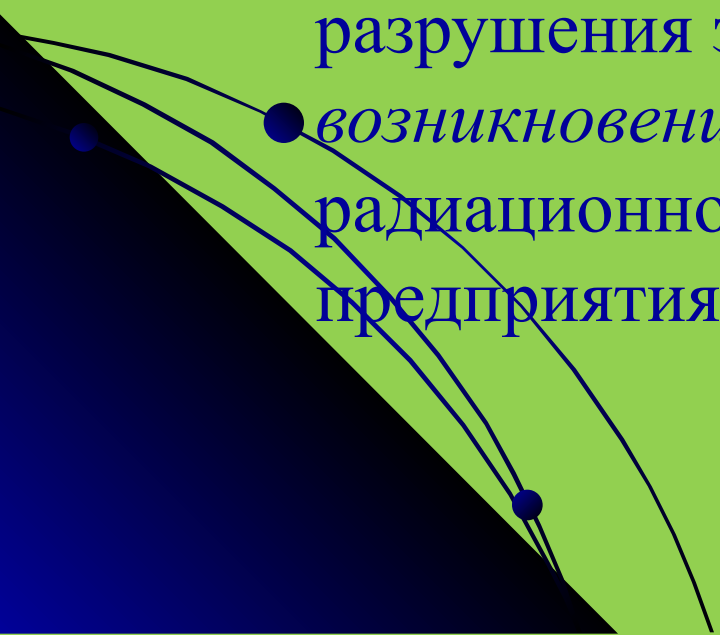
- В прошедшем веке на земном шаре в результате землетрясений погибло более **1,5 млн. чел.**, а причиненный ущерб оценивается в **10 трлн. дол.**

Наиболее сильные землетрясения в XX веке произошли:

- в Японии 1 сентября 1923 г. на о. Хонсю, где в течение нескольких секунд погибло и пропало без вести 143 тыс. чел.;
- в Китае 28 июля 1976 г. близ г. Таншан, где 98% жилых и 90% промышленных зданий были разрушены, 242 тыс. чел. погибло, 773 тыс. чел. получили тяжелые травмы;
- в Армении 7 декабря 1988 г. землетрясением было охвачено **40%** территории с населением около миллиона человек. Пострадали **21 город** (ОСОБЕННО Спитак, Ленинакан, Кировакан, Степанаван), **342 села**, из которых **58** полностью разрушены. Погибло более **25 тыс.** и ранено **32,5** тыс. чел.

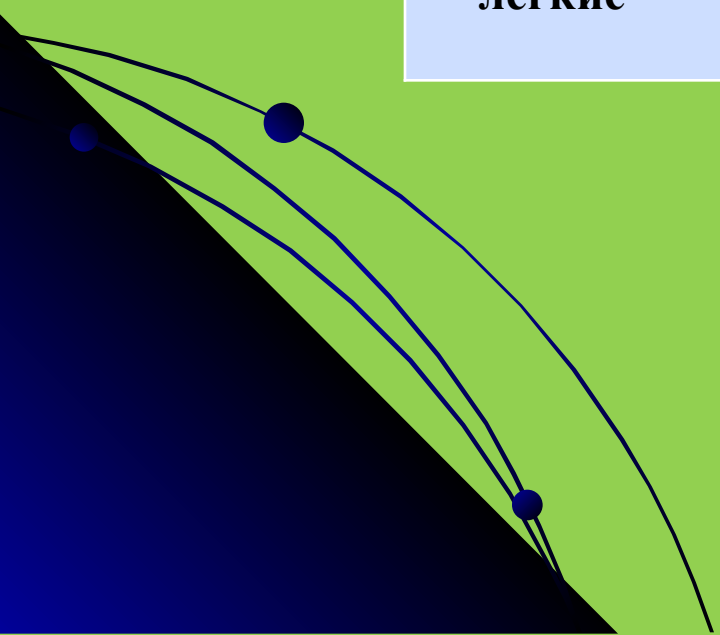
## *Для землетрясений характерно:*

- *- массовые санитарные потери возникающие одновременно;*
- *- большинство пораженных получают травматические повреждения, часто закрытые и сочетанные, а так же комбинированные поражения в результате разрушения зданий,*
- *- возникновения пожаров, аварий на химически, радиационно и взрывоопасных объектах и предприятиях.*



# *Структура санитарных потерь по тяжести поражений:*

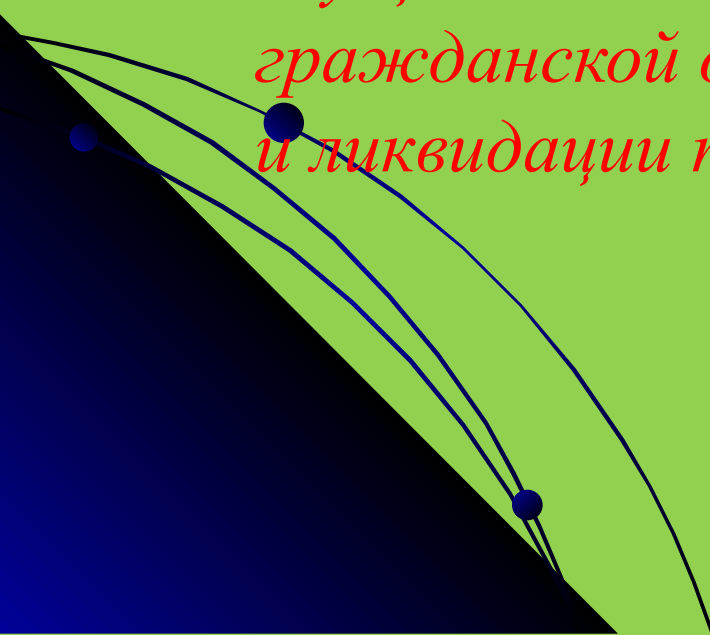
<b>Степень поражения</b>	<b>в % от общей величины санитарных потерь</b>
<b>тяжелые</b>	<b>32 – 36</b>
<b>средней степени</b>	<b>28 – 30</b>
<b>легкие</b>	<b>36 – 40</b>



Постановление правительства РФ

от 01.12.2005 г. № 712

*«Об утверждении Положения о государственном надзоре в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемом Министерством РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»*



# *Особенности организации медицинской помощи при землетрясениях:*

- необходимость извлечения значительной части пострадавшего населения из-под завалов. Это обстоятельство, с одной стороны, приводит к некоторому рассредоточению потока санитарных потерь и уменьшению потребности в медицинских силах и средствах, а с другой – определяет большую срочность в оказании медицинской помощи после извлечения пострадавших из-под завалов.
- высокая динамика развертывания работ по спасению населения. Если спасатели входят в зону землетрясения в течение первых 3 ч, то вероятность спасения пострадавших от гибели может составить до 90%, через 6 ч – число спасенных составит до 50%, через 10 дней проводить спасательные работы нет смысла;
- отсутствие достоверной информации о количестве людей, находящихся в зоне землетрясения (районе, квартале, доме и т.п.) и нуждающихся в проведении спасательных работ и оказании медицинской помощи;
- возникновение острых психических реакций и паники среди населения в зоне ЧС;
- возможные потери среди спасателей, в том числе и медработников, связанные с повышенным риском аварийно-спасательных работ и высокой психологической нагрузкой.

## *Мероприятия, проводимые при землетрясениях в обязательном порядке:*

- извлечение людей из-под завалов, полуразрушенных и охваченных пожарами зданий;
- локализация и устранение аварий на коммунально-энергетических и технологических линиях, последствия которых угрожают жизни людей;
- обрушение или укрепление конструкций зданий, находящихся в аварийном состоянии и угрожающих обвалом;
- организация водоснабжения и питания населения в зоне землетрясения;
- оказание медицинской помощи пораженным.

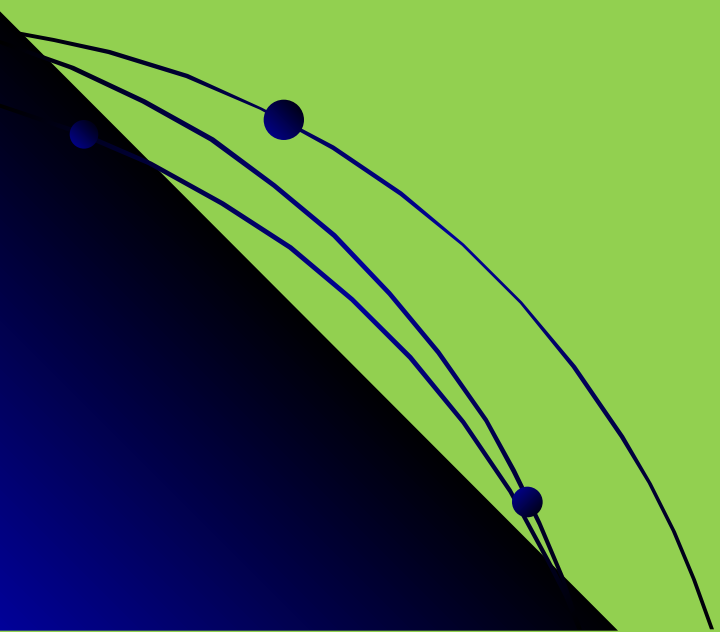
## *Действия при землетрясении:*

1. Следует сохранять спокойствие, самообладание, действовать быстро и уверенно;
2. Безопасным местом во время землетрясения является улица (площадь) вдалеке от строений. Если землетрясение застало вас в машине, следует остановиться вдалеке от строений и высоких деревьев, дождаться окончания подземных толчков, не выходя из салона автомобиля;
3. Покидать здание необходимо после окончания первого толчка быстро и самым коротким путем. Тому, кто не может передвигаться самостоятельно, необходимо оказать помощь;
4. Нельзя тратить время на сборы, с собой следует взять только необходимые вещи, документы, деньги;
5. Пользоваться лифтом во время землетрясения нельзя;
6. Прыгать на землю с верхних этажей здания чрезвычайно опасно;
7. Подниматься на крышу здания, скапливаться на лестничных клетках и на лестницах во время землетрясения нельзя;
8. Покидая квартиру, дом следует отключить электричество, воду и газ.



2-й учебный вопрос:

**Медико-санитарное обеспечение при  
ликвидации последствий наводнений**

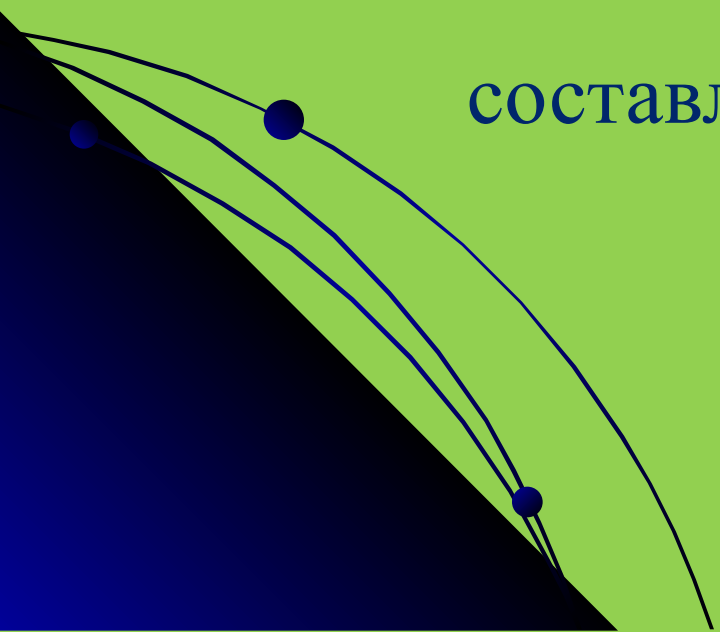


- Поверхность Земли на 2/3 покрыта водой. Мировой океан занимает площадь 361 миллион км<sup>2</sup>. Общий объем воды на нашей планете

составляет

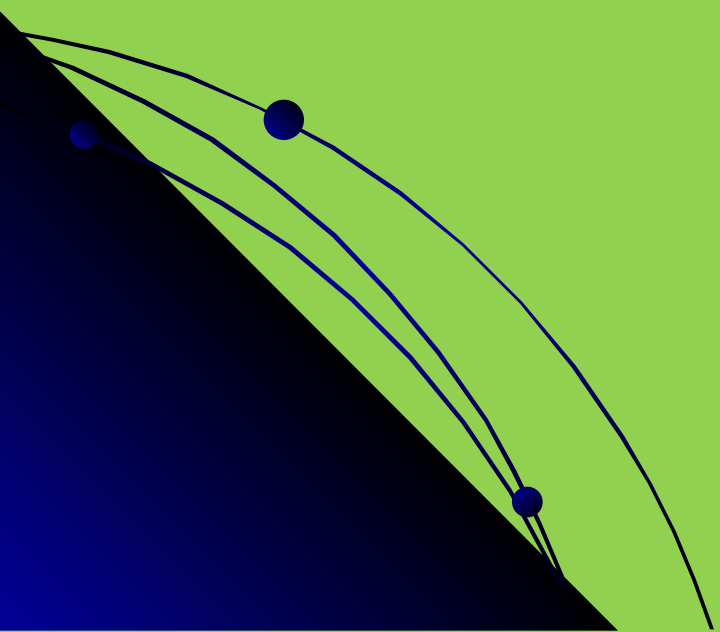
1380

МИЛЛИОНОВ КМ<sup>3</sup>



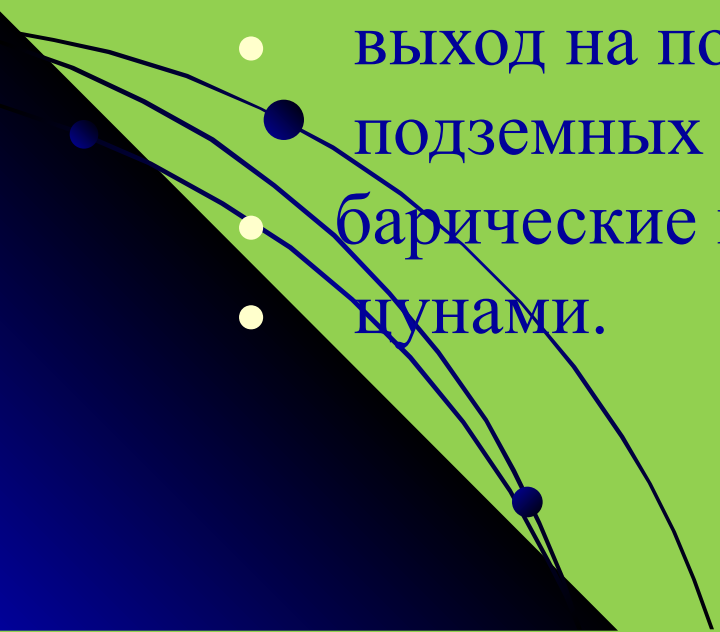


- *Наводнение* – это временное значительное затопление местности водой в результате подъема ее уровня в реке, озере или на море, а также образование временных водотоков.



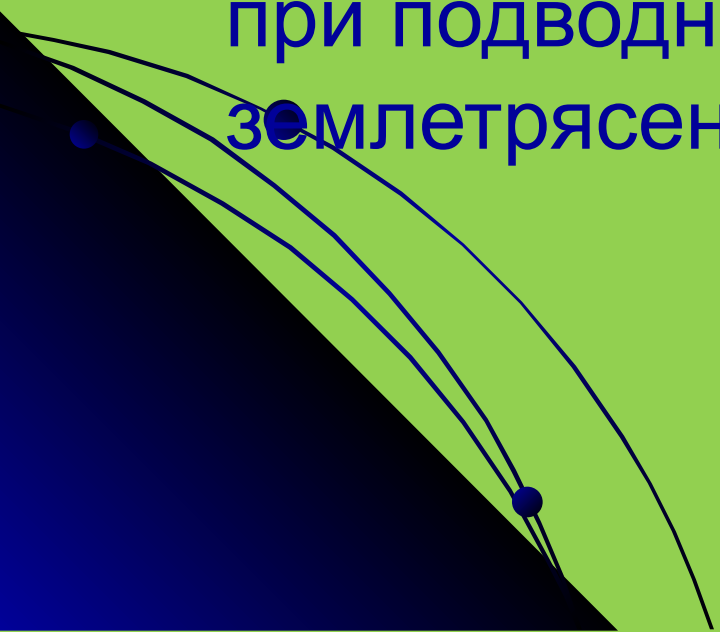
## *Основные причины наводнений:*

- продолжительные ливневые дожди,
- интенсивное таяние снега и ледников,
- ветровой нагон воды в устья рек и на морское побережье,
- образование в руслах рек заторов и зажоров,
- прорыв гидротехнических сооружений,
- выход на поверхность большого количества подземных вод,
- барические волны и цунами.





- **Цунами** («волна в гавани», япон.) – это опасное природное явление, представляющее собой морские волны, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях.

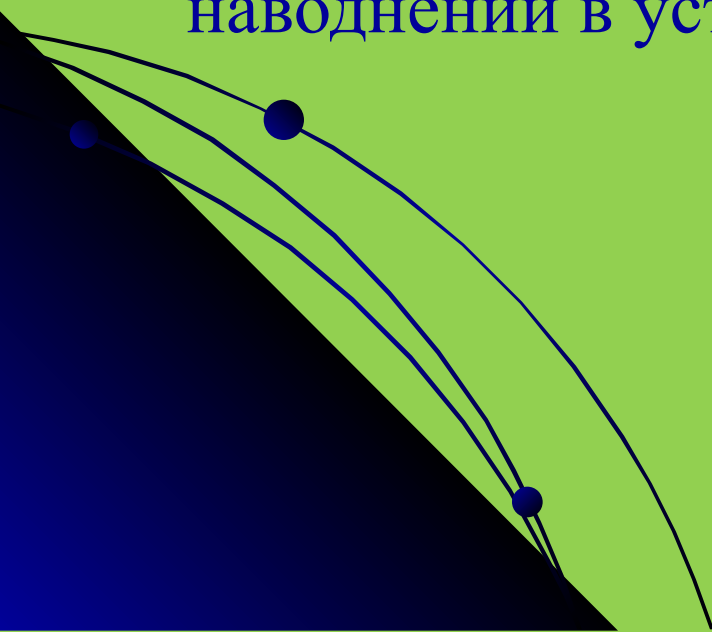






- *Поражающие факторы цунами:*

1. гидроударная и предшествующая ей воздушная ударная волна, движущаяся со скоростью урагана,
2. размывание берегов и образование нагонных наводнений в устьях рек.





- **Половодье** - одна из фаз водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в один и тот же сезон года, — относительно длительное и значительное увеличение водности реки, вызывающее подъем её уровня; обычно сопровождается выходом вод из меженного русла и затоплением поймы.





- **Паводок** – фаза водного режима реки, сравнительно кратковременное и периодическое поднятие уровня воды, вызванное усиленным таянием снега, ледников или обилием дождей. Периодически паводки повторяются, и в этом их отличие от половодья. Продолжительность паводка от нескольких долей часа до нескольких суток.

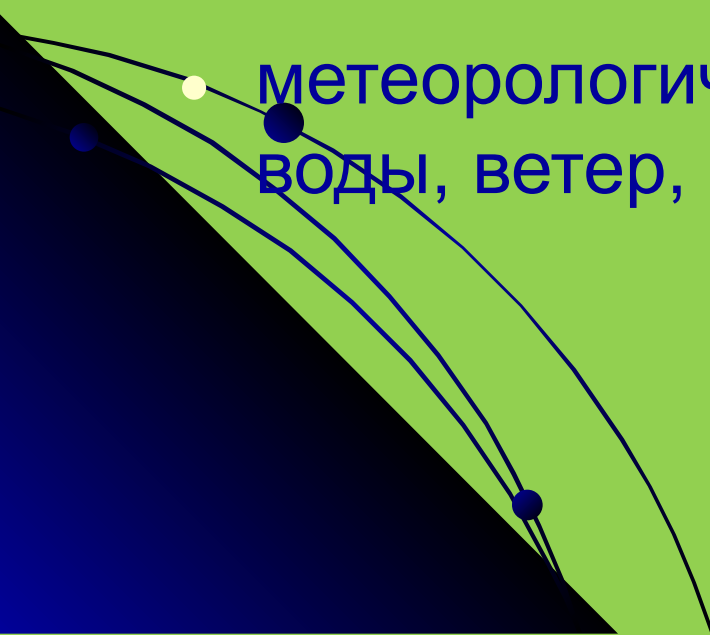
## *Величина и структура санитарных потерь среди населения при наводнениях зависят от:*

- плотности населения, проживающего в зоне затопления;
- времени суток, скорости движения и высоты волны прорыва, температуры воды и окружающего воздуха;
- системы оповещения население и быстроты реагирования служб спасения, медицины катастроф, телекоммуникационного и коммунально-бытового обеспечения;
- социальной активности населения, его доверия к действиям органов власти, спасателям;
- наличия химически и радиационно опасных объектов в зоне затопления, могильников особо опасных инфекций;
- расстояния населенных пунктов от места начала наводнения.

## *Величина потерь населения при авариях на гидрологических объектах:*

Зона затопления	Потери населения, %					
	Общие		из них			
			Безвозвратные		Санитарные	
	Ночь	День	Ночь	День	Ночь	День
I. Зона катастрофического затопления: скорость течения – 30 км/ч, протяженность зоны – 6-12 км время прохода волны – 30 мин	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>60</b>
II. Зона быстрого течения: скорость течения – 15-20 км/ч, протяженность зоны – 15-25 км время прохода волны – 50-60 мин	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>90</b>
III. Зона среднего течения: скорость течения – 10-15 км/ч, протяженность зоны – 30-50 км время прохода волны – 2-3 ч.	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>85</b>	<b>93</b>
IV. Зона слабого течения (разлив): скорость течения – 5-10 км/ч, протяженность зоны – 40-70 км	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>90</b>	<b>95</b>

*Определяющие моменты при ликвидации медико-санитарных последствий наводнения:*

- масштаб территории затопления;
  - количество пострадавшего населения, оказавшегося без крова;
  - количество затопленных продуктов питания и источников питьевой воды;
  - метеорологические факторы (температура воды, ветер, наличие осадков).
- 

## *Время безопасного пребывания людей в воде:*

Температура	Без спасательного жилета	В спасательном жилете
+15 - +20° C	5-6 ч.	-
+10 - +15° C	2-3 ч.	12 ч.
+4 - +10° C	0,5-1 ч.	6 ч.
+2 - +4° C	10-15 мин.	3 ч.
-2° C	до 5 мин.	1 ч.



# *Вторичные поражающие факторы наводнения:*

- пожары, вследствие обрыва и короткого замыкания электрических проводов;
- обрушение зданий и сооружений;
- инфекционного заражения людей и животных, вследствие загрязнения ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.









- *Благодарю за внимание!*

