

# Общая характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС). Основные понятия и их классификация

---

Лекция №2

Доцент кафедры БЖД,

КТН, доцент

Сидоренко Григорий Георгиевич

## *1. Основная.*

- Учебное пособие «БЖД» авт. В.И. Каракеян, И.М. Никулина; 2014 г.
- Учебное пособие «БЖД» авт. С.И. Буянский, Н.А. Кабанова. 2017г.
- Курс лекций по программе «БЖД» ИОО ФУ, дисциплина БЖД, Л.Н. Романченко, С.И. Буслаев. С.М. Григорьев .2017г.
- Сборник тестов по БЖД, ИОО ФУ, дисциплина БЖД, авт. Романченко Л.Н., Буслаев С.И., Горский Ю.В. 2017г-2018г.

## *2. Дополнительная.*

- ❑ Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". 21.12.94. №68-ФЗ.
- ❑ Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера»

Мы живем в такое время, когда **чрезвычайные ситуации** могут произойти **где угодно** и **иметь непредсказуемый характер**. Чтобы уметь себя вести во время таких ситуаций, необходимо **знать, что они собой представляют**.

Классификация ЧС зависит от многих факторов, например:

- площадь поверхности Земли около 510 млн км<sup>2</sup>, из которых **70,8%** занимает **Мировой океан**, а **29.2%** — **суша**.

**Население России** на 1 января 2018 года было **146 880 432** постоянных жителей, по этому показателю страна занимает

**10 место в мире по численности населения.**

Плотность населения — 8,58 чел./км<sup>2</sup> (2018). Население распределено крайне неравномерно: **68,36 %** россиян проживают в **европейской части России**, составляющей **20,82 %** территории. Плотность населения:

1. Определение, содержание, характеристика поражающих факторов ЧС.
2. Классификация ЧС и способы защиты от них.
3. Потенциально опасные объекты, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики.

## ПЕРВЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

**Определение, содержание, характеристика поражающих факторов**

**Чрезвычайная ситуация<sup>ЧС</sup>** - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые **могут повлечь или повлекли** за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности



### Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

**Природная чрезвычайная ситуация** - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения **источника природной чрезвычайной ситуации**, который может повлечь или повлек за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Источник природной чрезвычайной ситуации** - опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

### Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

**Поражающий фактор источника природной чрезвычайной ситуации** - составляющая **опасного природного явления или процесса**, вызванная источником природной чрезвычайной ситуации и характеризующаяся **физическими, химическими, биологическими действиями или проявлениями**, которые определяются или выражаются соответствующими

**Опасное природное явление** - событие **природного происхождения** или **результат деятельности** природных процессов, которые по своей **интенсивности, масштабу распространения и продолжительности** могут вызвать **поражающее воздействие на людей, объекты экономики и окружающую природную среду.**



## Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

Доля наиболее часто встречающихся ЧС природного характера на территории РФ

Бури, ураганы,  
смерчи, шквалы

28%

Лесные пожары

25%

Землетрясения

24%

Наводнения

19%





## Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

### Первичные

относят:

**травмы** при авариях, ураганах, бурях, ожоги в очагах возгорания, **острые отравления** аммиаком при авариях на химически опасных объектах, **радиационные поражения** при авариях на АЭС, **переохлаждения** при наводнениях, **массовые инфекционные заболевания** при возникновении высококонтагиозных инфекционных заболеваний и т. Д.

### Вторичные

явления и процессы, которые возникают как **последствия действия основных (первичных) факторов** на людей, объекты и среду при применении противником ядерного, химического, биологического и др. оружия, а также при возникновении природных чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф.

## Определение, содержание, характеристика поражающих факторов ЧС

Источниками чрезвычайных ситуаций (ЧС) техногенного характера являются:

Пожары, взрывы, угроза взрывов;

Транспортные аварии (катастрофы);

Аварии (катастрофы) на автомобильных дорогах;

Аварии транспорта на мостах, железнодорожных переездах и тоннелях;

Аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных веществ.

### Определение, содержание, характеристика поражающих факторов ЧС

#### Основные причины аварий:

- **просчеты при проектировании и недостаточный уровень безопасности современных зданий;**
- **некачественное строительство или отступление от проекта;**
- **непродуманное размещение производства;**
- **нарушение требований технологического процесса из-за недостаточной подготовки или недисциплинированности и халатности персонала.**

## Определение, содержание, характеристика поражающих факторов ЧС

**Пожар** - это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства

### Причины возникновения пожаров на предприятии:

Нарушение норм и правил ПБ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений;

Короткое замыкание;

Атмосферное электричество;

Возгорание;

Взрывы веществ и материалов и др.

## Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

### Опасные факторы пожара:

ПЕР  
ВИЧ  
НЫЕ

- Открытый огонь и искры;
- Повышенная температура ОС и предметов;
- Токсичные продукты горения;
- Дым и пониженная концентрация кислорода.

ВТО  
РИЧ  
НЫЕ

- Осколки;
- Части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций.

### Классификация ЧС и способы защиты от них

#### Космогенные:

**гелиомагнитные** (корпускулярные-прерывные, изменчивые и электромагнитные);  
**вещественные и импактные** (метеорные потоки, ударное, ударновзрывное и взрывное кратерирование);  
**гравитационные.**

#### Космогенно-климатические:

**климатические циклы;**  
длительные колебания уровня Мирового океана (тектонические и гляциоизостатические);  
кратковременные колебания уровня океана и явление Эль-Ниньо (*исп.* – «младенец»);  
**современное потепление климата;**  
**проблема озоновых дыр.**

# Классификация ЧС и способы защиты от них

## Атмосферные

Метеогенные воздействия:

**атмосферные фронты, циклоны, антициклоны, пассаты, муссоны, западные ветры и вихри, порождающие ОПП следующего типа: бури, штормы, ураганы, тромбы (торнадо), смерчи, шквалы, местные ветры, затяжные и интенсивные ливни, грозы, град, туманы.**

Опасные природные явления в атмосфере зимнего времени:

**сильный снегопад, метель;**

ледовые явления: гололед, гололедица, мороз, обледенение.

Опасные природные явления в атмосфере летнего времени:

**жара, засухи, суховеи.**

## Метеогенно-биогенные:

**природные пожары (степные, лесные, торфяные).**



### Классификация ЧС и способы защиты от них

#### Основные профилактические противопожарные мероприятия:

- строительство **водоемов**;
- создание противопожарных барьеров** в наиболее опасных участках леса;
- поддержание** в установленном порядке **защитных полос и противопожарных разрезом, устройство дорог противопожарного значения**;
- подготовка **средств связи**;
- подготовка **средств тушения пожаров**.

Опасные явления в гидросфере

Гидрологические

Сильное волнение моря  
(5 и более баллов)

Айсберги, обледенение  
судов, непроходимый лед

Высокие уровни воды  
(наводнения)

Приливная волна на реках  
(бор)

Гидрогеологические

Понижение уровня  
грунтовых вод

Повышение уровня  
грунтовых вод

## Классификация ЧС и способы защиты от них



## Классификация ЧС и способы защиты от них

### СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЧС ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

1. **Прогнозирование опасного явления или процесса.**
2. **Устройство защитных сооружений.**
3. **Эвакуация населения. Поэтому население должно знать сигналы оповещения, признаки предупреждения о цунами, а также маршруты эвакуации.**
4. **Необходимо оставаться в безопасном месте до получения сигнала отбоя опасности.**

### Классификация ЧС и способы защиты от них

#### Классификация чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера%

- **Эпидемии (пандемии)** – массовое распространение **инфекционных заболеваний людей.**
- **Эпизоотии** – массовое распространение **инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.**
- **Эпифитотии** – массовое распространение **инфекционных заболеваний и вредителей сельскохозяйственных растений.**

## Определение, содержание, характеристика поражающих факторов

свыше 2,5 тыс.  
химически опасных объектов

более 1,5 тыс.  
ядерно-  
и радиационно  
опасных  
объектов

**В Российской  
Федерации  
функционирует**

около 8 тыс.  
пожаро-  
и  
взрывоопасных  
объектов

более 30 тыс. гидротехнических  
сооружений

**В зонах возможного воздействия поражающих факторов при авариях на этих объектах проживает свыше 90 млн. жителей страны.**

## Классификация ЧС и способы защиты от них

### Классификация ЧС по площади проявления (контур влияния)

**точечные**  
(импактные)

**объемные** (магнитные бури, атмосферные явления, ДТП, взрыв обычного боеприпаса)

**линейные** (овраги, оползни, сели, лавины, подрыв большого количества боеприпасов, ДТП на ЖД транспорте)

**площадные** (землетрясения, вулканы, наводнения, катастрофы и аварии на объектах экономики)



### Классификация ЧС и способы защиты от них

**По характеру воздействия подразделяются на:**

оказывающие преимущественно **разрушительное** действие;

оказывающие преимущественно **парализующее**

(останавливающие) действие для движения транспорта;

оказывающие **истощающее** воздействие (снижают урожай, плодородие почв, запас воды и других природных ресурсов);

стихийные бедствия, **способные вызвать технологические аварии** (природно-технические катастрофы) (молнии, гололед, обледенение, биохимическая коррозия и др.).

Некоторые явления могут быть **многоплановыми**.

### Классификация ЧС и способы защиты от них

*В зависимости от скорости распространения воздействия поражающих факторов ЧС подразделяются:*

**Внезапные**

Взрывы, транспортные аварии, землетрясения

**С быстро распространяющимися ПФ**

Пожары, выброс газообразных АХОВ, гидродинамические аварии с образованием волн прорыва, сель и др.

**Умеренно текущие**

Выброс радиоактивных веществ, аварии на коммунальных системах, извержение вулканов, половодья

**С медленно распространяющейся опасностью**

Аварии на очистных сооружениях, засухи, эпидемии

### Классификация ЧС и способы защиты от них

**По масштабу проявления бывают:**

**всемирные** (Всемирный потоп, ядерная война);

**континентальные** (гибель Атлантиды);

**национальные;**

**региональные** (вулканы, реки, террористические акты);

**районные,**

**местные (объектовые).**

### Классификация ЧС и способы защиты от них

а) чрезвычайную ситуацию **локального характера**, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее - зона чрезвычайной ситуации), **не выходит за пределы территории объекта**, при этом **количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью** (далее - количество пострадавших), составляет **не более 10 человек** либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер экономического ущерба) составляет **не более 100 тыс. рублей**;

б) чрезвычайную ситуацию **муниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения**, при этом количество пострадавших составляет **не более 50 человек** либо размер экономического ущерба составляет **не более 5 млн. рублей**, а также данная чрезвычайная ситуация **не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера**;

в) чрезвычайную ситуацию **межмуниципального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **затрагивает территорию двух и более поселений**, внутригородских территорий города федерального значения или

### Классификация ЧС и способы защиты от них

г) чрезвычайную ситуацию **регионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **не выходит** за **пределы территории одного субъекта Российской Федерации**, при этом количество пострадавших составляет **свыше 50 человек, но не более 500 человек** либо размер экономического ущерба составляет **свыше 5 млн. рублей,**

**но не более 500 млн. рублей;**

д) чрезвычайную ситуацию **межрегионального характера**, в результате которой зона чрезвычайной ситуации **затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации**, при этом количество пострадавших составляет **свыше 50 человек, но не более 500 человек** либо размер экономического ущерба составляет **свыше 5 млн. рублей,**

**но не более 500 млн. рублей;**

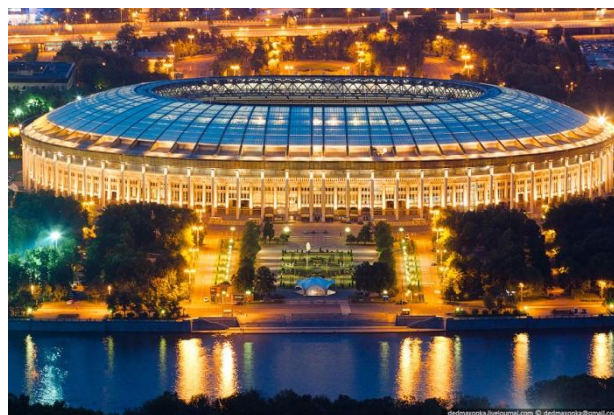
е) чрезвычайную ситуацию **федерального характера**, в результате которой количество пострадавших **составляет свыше 500 человек** либо размер экономического ущерба составляет **свыше 500 млн. рублей**

## ТРЕТИЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов

экономики

**Потенциально опасный объект** - это объект, на котором расположены *здания и сооружения* повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек.



## ТРЕТИЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

### **ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов**

#### **К особо опасным и технически сложным объектам относятся:**

- 1) **объекты использования атомной энергии** (в том числе ядерные установки, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты хранения радиоактивных отходов);
- 2) **гидротехнические сооружения** первого и второго классов, устанавливаемые в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений;
- 3) сооружения связи, являющиеся особо опасными, технически сложными в соответствии с законодательством Российской Федерации в области связи;
- 4) **линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 килвольт и более;**
- 5) **объекты космической инфраструктуры;**
- 6) объекты инфраструктуры воздушного транспорта, являющиеся особо опасными, технически сложными объектами в соответствии с воздушным законодательством Российской Федерации;
- 7) объекты капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, являющиеся особо опасными, технически сложными объектами в соответствии с законодательством Российской Федерации о железнодорожном транспорте;
- 8) метрополитены;
- 9) портовые гидротехнические сооружения, относящиеся к объектам инфраструктуры морского порта, за исключением объектов инфраструктуры морского порта, предназначенных для стоянок и обслуживания маломерных, спортивных парусных и прогулочных судов;



## ТРЕТИЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

### ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

**Радиационно опасный объект (РОО)** - объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов народного хозяйства, а также окружающей природной среды.



### ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики К РАДИАЦИОННО ОПАСНЫМ ОБЪЕКТАМ ОТНОСЯТСЯ:

#### 1. По признаку «объекты использования атомной энергии»:

- ❖ ядерные установки;
- ❖ радиационные источники;
- ❖ пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов ;
- ❖ ядерные материалы;
- ❖ радиоактивные вещества;
- ❖ радиоактивные отходы.

#### 2. По территориально-производственному признаку:

- ❖ объекты ядерного комплекса;
- ❖ базы ядерного оружия;
- ❖ территории и водоемы, загрязненные радионуклидами в результате имевших место радиационных аварий, ядерных взрывов в мирных целях, производственной деятельности и т.п.

## ТРЕТИЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

### ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

Предприятия по производственному признаку делятся на следующие группы:

Добывающие уран предприятия;

Предприятия по разделению изотопов урана;

Предприятия по изготовлению ядерного топлива;

Предприятия по переработке отработавшего ядерного топлива;

Объекты захоронения РАО.

## ТРЕТИЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

**ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики**

**Химически опасный объект (ХОО)** - объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на котором или при разрушении которого может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей природной среды.

### ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

#### Факторы, влияющие на характер и масштабы медико-санитарных последствий химических аварий:

- ✓ принадлежность АХОВ к тому или иному классу химических соединений;
- ✓ физико-химические свойства АХОВ;
- ✓ удельный вес;
- ✓ растворимость в воде и других растворителях;
- ✓ плотность пара;
- ✓ температура кипения, плавления;
- ✓ пути возможного поступления в организм;
- ✓ величина токсодозы;
- ✓ особенности клиники интоксикации;
- ✓ эффективность средств защиты;
- ✓ географические условия и характеристика населенного пункта;
- ✓ метеоусловия: скорость ветра в приземном слое и движение воздушных потоков по вертикали и горизонтали (инверсия, изотермия, конверсия).

### ПОО, понятия, классификация и способы защиты населения и объектов экономики

## ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКИХ АВАРИЙ

Невозможность прогнозирования аварий по времени;

Возможность аварий на подвижных ХОО;

Высокая вероятность тяжелых последствий для людей;

Сложность заблаговременного принятия защитных мер;

Непредсказуемость экологических последствий.

## Задачи на самостоятельную работу:

**ВЫУЧИТЬ** Определения, содержания, характеристики поражающих факторов различных чрезвычайных ситуаций и потенциально опасных объектов.

**ЗНАТЬ** Классификацию ЧС, ПОО и способы защиты от них населения и объектов экономики.



1.	<b>Условия возникновения, стадии развития и основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного характера в гидросфере.</b>
2.	<b>Условия возникновения, стадии развития и основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного характера в литосфере.</b>
3.	<b>Защита населения и территорий от торфяных пожаров.</b>
4.	<b>Морально-психологическое состояние населения до и после пожаров.</b>
5.	<b>Статистика аварий, пожаров, катастроф и прогнозирование возможных чрезвычайных ситуаций.</b>
6.	<b>Потенциально опасные объекты как источники техногенной опасности.</b>
7.	<b>«Мирный» атом и его значение в современном мире.</b>



**Спасибо за внимание**