

Горловские городские курсы II категории УМЦ ГЗ и БЖД  
Донецкой области

**ТЕМА 3: «Чрезвычайные ситуации –  
экстремальные события,  
угрожающие жизни и здоровью  
людей».**

Мастер производственного обучения Павелко О.А.

г. Горловка

# Учебные вопросы:

1. Опасные факторы окружающей среды и их влияние на жизнедеятельность населения и территории.
2. ситуации техногенного, природного, социально-политического и военного характера.
3. Характеристика возможных чрезвычайных ситуаций в регионе.

# Первый учебный вопрос:

## Опасные факторы окружающей среды и их влияние на жизнедеятельность населения и территории.

- Чтобы выжить в этом мире, необходимо уделять должное внимание проблемам безопасности не только в Украине, но и в международном масштабе. Проблема защиты населения и территорий от ЧС всех видов является глобальной проблемой и, несомненно, относится к сфере национальной безопасности нашей страны.
- Успешно решать задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности людей в современных условиях можно только проведением целого комплекса мероприятий и, прежде всего упреждением ЧС. А для этого необходимо знать причины возникновения этих событий (ЧС), движущие силы, характер и стадии развития, природу этих явлений.

Человека окружает естественная и техногенная среда, обусловленная совокупностью множества физических, химических, биологических, социальных факторов, способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на организм человека хотя бы на одном из этапов его развития. **Воздействующими факторами среды являются температура и влажность воздуха, его газовый состав, пыль, химические вещества, освещение, шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение и многое другое.**

- Факторы характеризуются количественными и качественными показателями — уровнем, интенсивностью, силой, потенциалом, равномерностью, частотой и т.д. Согласно закону толерантности — любой живой организм имеет пределы устойчивости к любому воздействию фактору.



- Организм человека без негативных последствий переносит те или иные воздействия, пока они не превышают пределы его адаптационных возможностей. В свою очередь, факторы среды динамичны во времени и пространстве, и их показатели, особенно на производстве, могут выходить за пределы устойчивости организма человека. В этих случаях, действуя на человека, факторы начинают подавлять жизнедеятельность его организма, т.е. становятся факторами риска заболеваний, расстройств, травм и даже гибели организма.

- По последствиям негативного воздействия на человека все неблагоприятные факторы окружающей среды делят на опасные и вредные.
- **Опасным фактором называют такой фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях приводит к его травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.**
- **Вредным** – фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях приводит к его заболеванию или снижению работоспособности. Возможность негативного воздействия на человека факторов окружающей среды, способных нанести ущерб его здоровью, порождает появление феномена опасности.

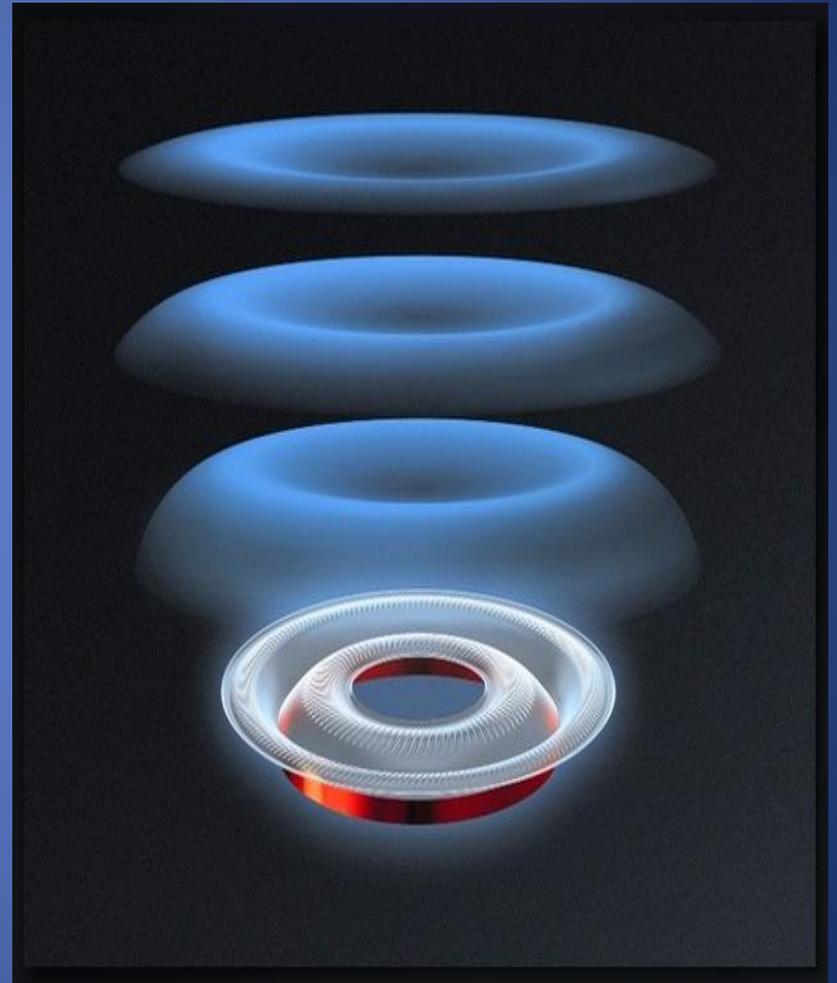
## Основными факторами возникновения опасностей и ЧС техногенного характера являются:

- неустойчивое (напряженное) состояние объекта (личности, общества, государства, системы), при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и/или информации превышает максимально допустимые значения (это снижает способности предупреждения, ослабления, устранения и отражения опасностей);
  - увеличение энергоемкости, внедрение новых технологий и материалов, опасных для природы и человека;
  - несовершенство и устарелость оборудования, снижение технологической и трудовой дисциплины;

- накопление отходов производства и энергетики, в т. ч. химических и радиоактивных;
- недостатки контроля надзорных органов и государственных инспекций;
- нехватка квалифицированных кадров, обладающих культурой безопасности на производстве и в быту;
- недостаточный уровень предупредительных мероприятий по уменьшению масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций, снижению риска их возникновения.

- **К опасным физическим факторам относятся:** машины, которые двигаются, и механизмы; разные транспортно- подъемные устройства и перемещаемы грузы; незащищенные подвижные элементы производственного наследия (приводные и передаточные механизмы, резальные инструмент, которые оборачиваются и перемещаются приспособление и др.); части, которые отлетают, обрабатываемого материала и инструмента, электрическое токовище, повышенное температура поверхностей оборудования и обрабатываемых материалов и т.д.

**Вредными для здоровья физическими факторами являются:**  
повышенная или сниженная температура воздуха рабочей зоны; высокая влажность и скорость движения воздуха; повышенный уровень шума, вибрации, ультразвук и различные излучения - тепловые, ионизирующие, электромагнитные, инфракрасные и др.





- К вредным физическим факторам относятся также запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; недостаточная освещенность рабочих мест, проходов и проездов; повышенная яркость света и пульсация светового потока

**Химические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия на организм человека подразделяются на следующие подгруппы:**

- общетоксичные,
- раздражающие,
- сенсibiliзирующие (вызывающие аллергические заболевания),  
канцерогенные (вызывающие развитие опухолей),
- мутогенные ( действующие на половые клетки организма).

- В эту группу входят многочисленные пары и газы: пары бензола и толуола, окись углерода, сернистый ангидрид, окислы азота, аэрозоли свинца и др., токсичные пыли, которые образуются, например, при обработке резанием бериллия, свинцовистых бронз и латуней и некоторых пластмасс с вредными наполнителями. К этой группе относятся агрессивные жидкости (кислоты, луг), которые могут причинить химические ожоги кожного покрова.

- К биологическим опасным и вредным производственным факторам относятся: микроорганизмы (бактерии, вирусы и др.) и макроорганизмы (растения и животные), влияние которых на работающих вызывает травмы или заболевание.



- К психофизиологическим опасным и вредным производственным факторам относятся:  
физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов слуха, зрения и др.).



- Между вредными и опасными производственными факторами наблюдается определенная взаимосвязь. Во многих случаях наличие вредных факторов оказывает содействие проявлению травмоопасных факторов.
- Например, чрезмерная влажность в производственном помещении и наличие токопроводящей пыли (вредные факторы) повышают опасность поражения человека электрическим током (опасный фактор).

Между вредными опасными производственными факторами наблюдается определенная взаимосвязь. Во многих случаях наличие вредных факторов оказывает содействие проявлению травмоопасных факторов.

Например, чрезмерная влажность в производственном помещении и наличие токопроводящей пыли (вредные факторы) повышают опасность поражения человека электрическим током (опасный фактор).



- Уровни влияния вредных производственных факторов нормированы предельно-допустимыми уровнями, значение которых указаны в соответствующих стандартах системы стандартов безопасности работы и санитарно-гигиенических правил.

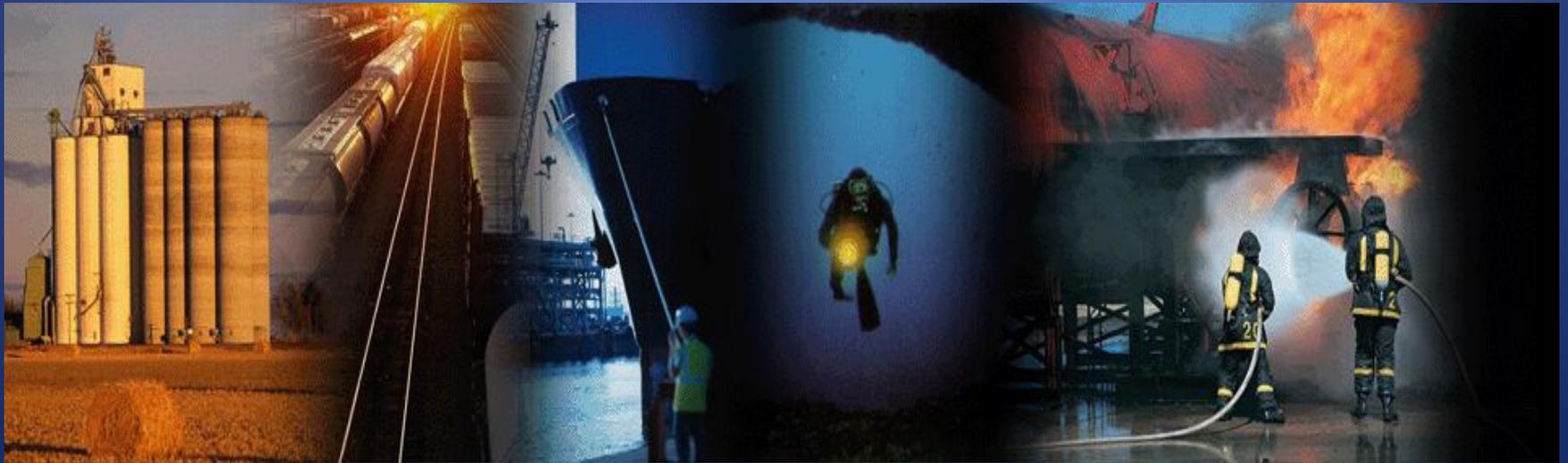
- Предельно допустимое значение вредного производственного фактора (ГОСТ 12.0.002-80) - это предельное значение величины вредного производственного фактора, влияние которого при ежедневной регламентированной продолжительности на протяжении всего трудового стажа не приводит к снижению трудоспособности и заболеванию, как в период трудовой деятельности, так и к заболеванию в следующий период жизни, а также не делает неблагоприятного влияния на здоровье потомства.

## Второй учебный вопрос.

Понятие о ЧС. Чрезвычайные ситуации техногенного, природного, социально-политического и военного характера.

**«Чрезвычайная ситуация – это нарушение нормальных условий жизни и деятельности людей на объекте или территории, вызванное аварией, катастрофой, стихийным бедствием, эпидемией, эпизоотией, эпифитотией, большим пожаром, применением средств массового поражения, которые привели или могут привести к людским и материальным потерям».**

**Результатом** чрезвычайных ситуаций является наносимый ими вред, урон. Этот вред выражается через последствия природного и техногенного бедствия, под которыми понимается результат воздействия поражающих и других факторов, сопровождающих бедствие, на человека, объекты экономики, социальную сферу, окружающую природную среду, а также изменения обстановки, произошедшие вследствие этого.



Под источником чрезвычайной ситуации понимают опасное природное явление, аварию или опасное техногенное происшествие, крупномасштабное инфекционное заболевание людей, животных или растений, а также применение современных средств массового поражения, в результате которого может возникнуть чрезвычайная ситуация.



## *Причинами возникновения чрезвычайных ситуаций могут быть:*

- 1. Аварии – чрезвычайные события с техногенными причинами;
- 2. Стихийные бедствия – чрезвычайные события природного происхождения;
- 3. Катастрофы – аварии и стихийные бедствия, повлекшие за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб или другие тяжёлые последствия.



- **Классификация чрезвычайных ситуаций** внедрена в Украине с целью обеспечения организационного взаимодействия центральных и местных органов исполнительной власти, предприятий, учреждений и организаций в процессе решения вопросов, связанных с чрезвычайными ситуациями, т.е. ликвидацией их последствий и ведением государственной статистики.

- Классификация осуществляется на основе **Порядка классификации чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера по их уровням**, утвержденным Постановлением Кабинета Министров Украины от 24 марта 2004 года № 368, **Государственного классификатора чрезвычайных ситуаций**, утвержденного приказом Госстандарта Украины от 19.11.2001 г. № 552 и **классификационных признаков ЧС**, утвержденных приказом МЧС Украины от 19.04.2003 г. № 119.

- **Целью создания классификатора чрезвычайных ситуаций** является внедрение эффективного механизма оценки аварийной ситуации, которая случилась или может случиться в прогнозируемый период, обоснование отнесения этой ситуации к тому или иному рангу ЧС и установления уровня реагирования, который зависит от масштабов этого происшествия.
- В классификаторе присваиваются коды каждому классу и виду ЧС, что является необходимым для ведения статистической обработки информации и информационно-аналитической работы.

В основу классификации чрезвычайных ситуаций было положено три признака.

- Первый – это **сфера возникновения**, которая определяет характер происхождения чрезвычайной ситуации (техногенного, природного, социально-политического и военного характера).

## К ЧС техногенного характера относятся:

- аварии на радиационно-опасных объектах (РОО) с выбросом радиоактивных веществ;
- аварии на химически-опасных объектах (ХОО) с выбросом опасных химических веществ (ОХВ);
- аварии на очистных сооружениях;
- аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах, в том числе и в шахтах;
- аварии на электрических сетях;
- аварии на гидродинамичноопасных объектах (греблях, шлюзах, дамбах);

- аварии на канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ, в системах обеспечения населения питьевой водой, магистральных газо-, нефте- и продуктопроводах);
- аварии с выбросом биологически опасных средств.
- аварии (катастрофы) на транспорте;
- аварии систем связи и телекоммуникаций



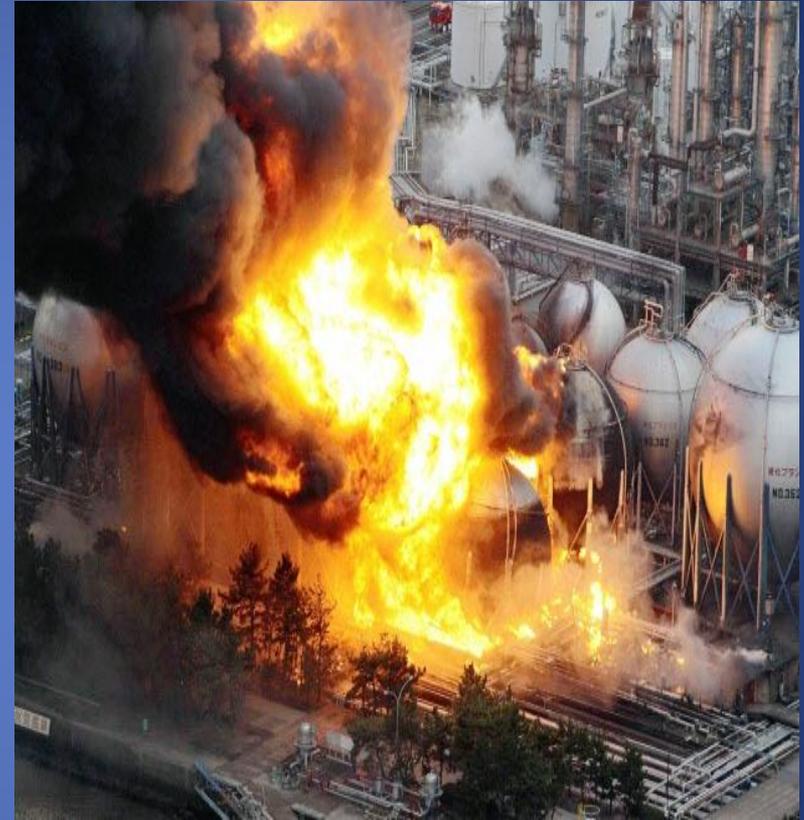
## Независимо от происхождений катастроф, для характеристики их последствий применяются критерии:

- число погибших во время катастрофы;
- 
- число раненых (погибших от ран, ставших инвалидами);
- 
- индивидуальное и общественное потрясение;
- 
- отдалённые физические и психические последствия;
- 
- экономические последствия;
- 
- материальный ущерб.

Всё чаще аварии принимают катастрофический характер с уничтожением объектов и тяжелыми экологическими последствиями (например, Чернобыль). Анализ таких ситуаций показывает, что независимо от производства, в подавляющем большинстве случаев они имеют одинаковые стадии развития.

**На первой из них** аварии обычно предшествует возникновение или накопление дефектов в оборудовании, или отклонений от нормального ведения процесса, которые сами по себе не представляют угрозы, но создают для этого предпосылки. Поэтому ещё возможно предотвращение аварии.

- **На второй стадии** происходит какое-либо инициирующее событие, обычно неожиданное. Как правило, в этот период у операторов обычно не бывает ни времени, ни средств для эффективных действий.
- Собственно говоря, авария происходит на **третьей стадии**, как следствие двух предыдущих.



# Основные причины аварий



- просчёты 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 или халатности персонала.

- **Чрезвычайные ситуации природного характера можно условно разделить по видам возможных природных явлений, приводящих к их возникновению:**

# Геологические

землетрясения;  
вулканизм;  
лавины;  
обвалы;  
оползни;  
проседания  
(провалы) земной  
поверхности;  
карстовые  
проявления;



## Метеорологические

- сильный ветер (ураган, шквал, смерч), пыльные бури, крупный град, сильные дожди (ливни), сильный снегопад и метель, сильная гололедица, снеговые заносы, сильный мороз, сильная жара, суховеи, сильный туман, засуха, заморозки;



## Гидрологические

- **морские** (сильное волнение в море и на водохранилищах, высокий или низкий уровень моря, отрыв прибрежного льда, интенсивный ледоход) и **пресноводные** (ранний ледостав и появление льда на судоходных водоемах и реках, высокий уровень воды (паводки, затопления), маловодие, заторы, зажоры);

# Природные пожары (лесные, торфяные, степные)



- **Инфекционные заболевания людей:** отдельные случаи экзотических и особо опасных инфекционных болезней, инфекционные заболевания людей не выявленной этиологии, групповые случаи опасных инфекционных болезней, эпидемии, пандемии;
- **Инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных;**
- **Массовое поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями**

# Чрезвычайные ситуации экологического характера связанные, с изменениями:

***состояния суши*** (катастрофические провалы, оползни, химическое загрязнение почвы тяжелыми металлами, интенсивная деградация грунтов);

**гидросферы** (сокращение водных ресурсов, загрязнения источников водных ресурсов и ухудшение ее качества – особо опасны загрязнение морской среды нефтяными продуктами при авариях нефтеналивных танкеров, платформ для добычи нефти из морского шельфа). Большие негативные последствия приносят в последние годы сброс в море отходов производства химических отраслей производства и радиоактивных отходов, слив неочищенных сточных вод, смыв в море с сельскохозяйственных угодий химических удобрений и пестицидов;

## ***состава и свойств атмосферы***

(резкие смены погоды или климата в результате антропогенного фактора, превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосфере, температурная инверсия над и недостаток кислорода в атмосфере над городами, значительное превышение предельно допустимого уровня городского шума, возникновение зон кислотных осадков, разрушение озонового слоя атмосферы;

**биосферы** - зоны Земли, которая является областью существования живых веществ или охвачена жизнедеятельностью живых организмов – уничтожение видов животного и растительного мира вследствие ускоренного расселения человека на ранее незаселенной территории, широкого распространения токсичных химикатов и безжалостной эксплуатации природы.

Чрезвычайные ситуации социального-политического характера связаны с противоправными действиями террористического и антиконституционного порядка



- действие или реальная угроза террористического акта (вооруженные нападения, захват и остановка важнейших объектов, ядерных установок и материалов, систем связи и телекоммуникаций; нападение и захват экипажей воздушного или морского судна, захват заложников, установление взрывных приспособлений и захват вооружения, выявление боеприпасов со времен прошедших войн, захват руководителей государства и депутатов Украины.

## Чрезвычайные ситуации военного характера

- связаны с последствиями применения оружия массового поражения, обычных средств вооружения, вследствие которых возникают вторичные поражающие факторы (разрушения атомных и гидроэлектростанций, складов хранения радиоактивных и токсичных отходов, нефтепродуктов, взрывчатки).