



КЕМЕРОВСКИЙ ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, присущие Кемеровской области

Литература:

1. **Федеральный закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.94г. №68-ФЗ.**
2. **Областной закон «О защите населения и территории Кемеровской области от ЧС природного и техногенного характера» от 21.11.98г. №50-ОЗ.**
3. **Постановление Правительства РФ от 13.09.96г. №1094 «О классификации ЧС природного и техногенного характера».**
4. **ГОСТ Р 22.03-95 «Природные ЧС. Термины и определения».**
5. **ГОСТ Р 22.0.06-95 «Источники природных ЧС. Поражающие факторы».**
6. **Буланенков С.А.и др. «Защита населения и территорий от ЧС», Калуга: ГУП, «Облиздат», 2001г.**
7. **Шойгу С.К. и др. Учебник спасателя, Краснодар, 2002г.**
8. **Справочник спасателя, книга №1, Москва, 1995г.**

Учебные вопросы

- 1. Понятие о ЧС, их классификация.*
- 2. ЧС природного характера.*
- 3. ЧС техногенного характера.*
- 4. Основные мероприятия по предупреждению ЧС.*

1-ый учебный вопрос:

**Понятие о ЧС,
их классификация**

Чрезвычайная ситуация - это неблагоприятная 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 природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. (№68-ФЗ от 21.12.94г.)

Любая ЧС характеризуется *территорией* или *зоной*, на которой складывается ЧС и где действуют поражающие факторы.

ЧС характеризуются последствиями:

- ◆ человеческими жертвами,
- ◆ ущербом окружающей природной среде,
- ◆ материальными потерями.

Классификация чрезвычайных ситуаций.

(Постановление Правительства РФ №1094 от 13.09.96 г.)

По причинам возникновения	По скорости распространения	По масштабу
<ul style="list-style-type: none">• Природные• Техногенные• Биолого-социальные• Экологические	<ul style="list-style-type: none">• Внезапные• Быстрые• Умеренные• Медленные	<ul style="list-style-type: none">• Локальные• Местные• Территориальные• Региональные• Федеральные

Классификация ЧС по масштабу

	Кол-во погибших, пострадавших	Материальный ущерб	Кол-во людей, у которых нарушены условия ж/деятельности	Зона ЧС	Кто ликвидирует последствия ЧС
Локальные	до 10 чел.	до 1 тыс. мин. з/п	до 100 чел.	Территория объекта	Силы и средства ОЭ
Местные	до 50 чел.	до 5 тыс. мин. з/п	до 300 чел.	Населенный пункт, город, район	СС органов мест. самоуправления
Территориальные	до 500чел.	до 500 тыс. мин. з/п	до 500 чел.	субъект РФ	СС ОИВ субъекта РФ
Региональные	до 500 чел.	до 5 млн. мин. з/п	до 1000 чел.	Территория 2-х субъектов РФ	СС ОИВ субъектов РФ
Федеральные	свыше 500 чел.	больше 5 млн. мин. з/п	свыше 1000 чел.	Выходит за территорию 2-х субъектов РФ	

К трансграничным относятся ЧС, поражающие факторы которых выходят за пределы РФ, или ЧС произошли за рубежом и затрагивают территорию РФ.



2-ой учебный вопрос:

Чрезвычайные ситуации природного характера

ЧС природного характера –

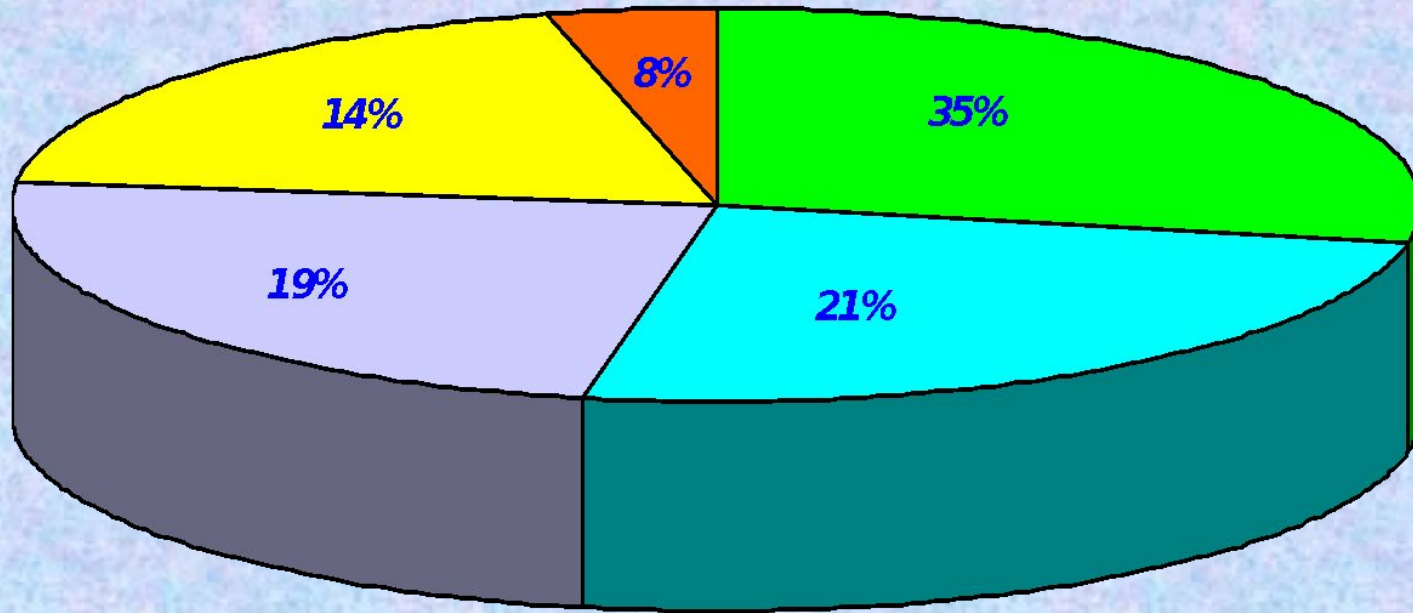
это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. (ГОСТ Р 22.0.03-95)

Источник природной ЧС – опасное природное явление или процесс, в результате которого на определенной территории или акватории произошла или может возникнуть ЧС.

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.

Стихийное бедствие – разрушительное природное и (или) природно-антропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды.

На территории России за год происходит порядка 230-250 событий чрезвычайного характера, связанных с опасными природными явлениями.



■ Сильные ветра

■ Землетрясения

■ Оползни, обвалы и др.

■ Лесные пожары

■ Наводнения

Классификация природных ЧС в зависимости от источника возникновения:

- геофизические;
- геологические;
- метеорологические;
- гидрологические;
- гидрогеологические;
- природные пожары;
- инфекционная заболеваемость людей;
- инфекционная заболеваемость с/х животных;
- инфекционная заболеваемость с/х растений.

Кемеровская область расположена в самом центре России – на юге Западной Сибири. Отличается от других регионов высокой концентрацией промышленности и плотностью населения.

Климат резко континентальный.

Рельеф – Кузнецкая котловина, окруженная с трех сторон горами.

Исходя из климатических и физико-географических особенностей в области возможны:

- землетрясения;
- наводнения;
- лесные пожары;
- обвалы, оползни;
- ураганные ветра;
- снежные заносы и др.



Землетрясения -

это подземные толчки и колебания земной поверхности, вызванные в основном геофизическими причинами.

Область возникновения подземного удара называется **очагом землетрясения. Он может находиться на разной глубине: от нескольких до десятков, а порой и сотен километров.**

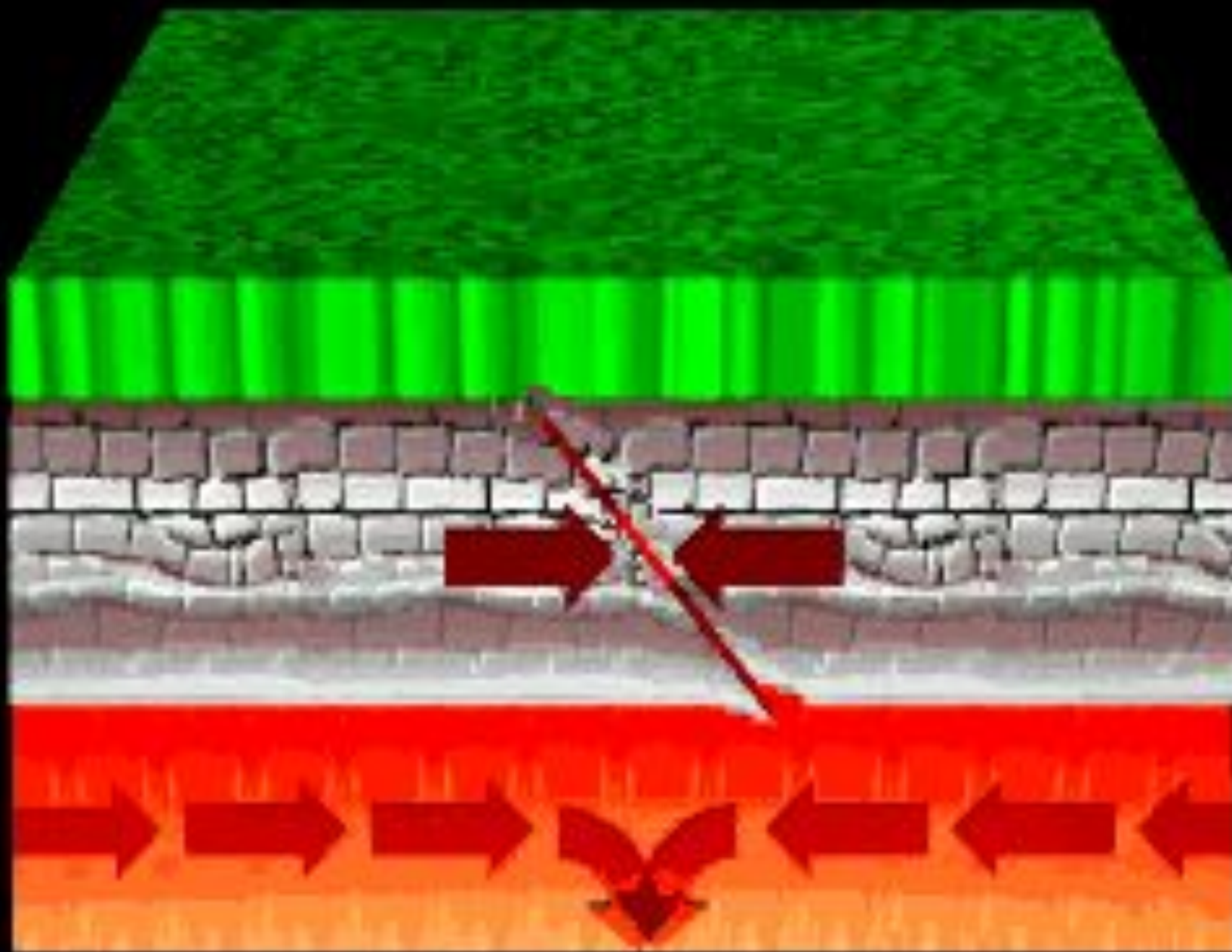
Центр очага землетрясения называется **гипоцентром, а его проекция на земной поверхности **эпицентром**.**

Каждое землетрясение сопровождается выделением огромного количества энергии. Для оценки этого показателя используется условная величина – **магнитуда. Сила землетрясения измеряется по **шкале Рихтера**.**

Интенсивность землетрясения измеряют по **Международной сейсмической шкале MSK-64 (шкале Меркалли). В ее основу положен принцип оценки силы землетрясения в зависимости от степени разрушения строений и количества погибших людей.**

Примерное соотношение между магнитудой по Рихтеру и максимальной интенсивностью по Меркалли.

Магнитуда по Рихтеру, баллы	Максимальная интенсивность по Меркалли, баллы	Типичные проявления землетрясения
до 2	I-II	Как правило население не ощущает такое землетрясение.
3	III	Землетрясение ощущают некоторые люди; повреждения отсутствуют.
4	IV-V	Общее сотрясение зданий, колебание мебели, трещины в штукатурке; пробуждение спящих.
5	VI-VII	Ощущается всеми. Откалываются куски штукатурки, трещины в стенах каменных зданий
6	VII-VIII	Умеренные повреждения зданий: сквозные трещины в слабых стенах, падение неукрепленных печных труб.
7	IX-X	Большие повреждения: обрушение зданий; трещины в почве, оползни, обвалы.
8 и выше	XI-XII	Всеобщее и почти полное разрушение. Изменение ландшафта.



В пределах Кузбасса можно выделить следующие сейсмические зоны:

Зона Кузнецких землетрясений (7-8 б). Это юг Кузнецкой котловины, частично захватывающий Горную Шорию.

К 6-бальной зоне относятся горные территории, обрамляющие Кузнецкую котловину, центр и север Кузнецкой котловины.

Северная часть Кемеровской области относится к 4-6 бальной зоне.



Наводнение

Это временное затопление водой прилегающей к реке, озеру или водохранилищу местности, которая причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей.

Классификация наводнений

По масштабу

- Низкие (малые)
- Высокие (большие)
- Выдающиеся
- Катастрофические

По причинам возникновения

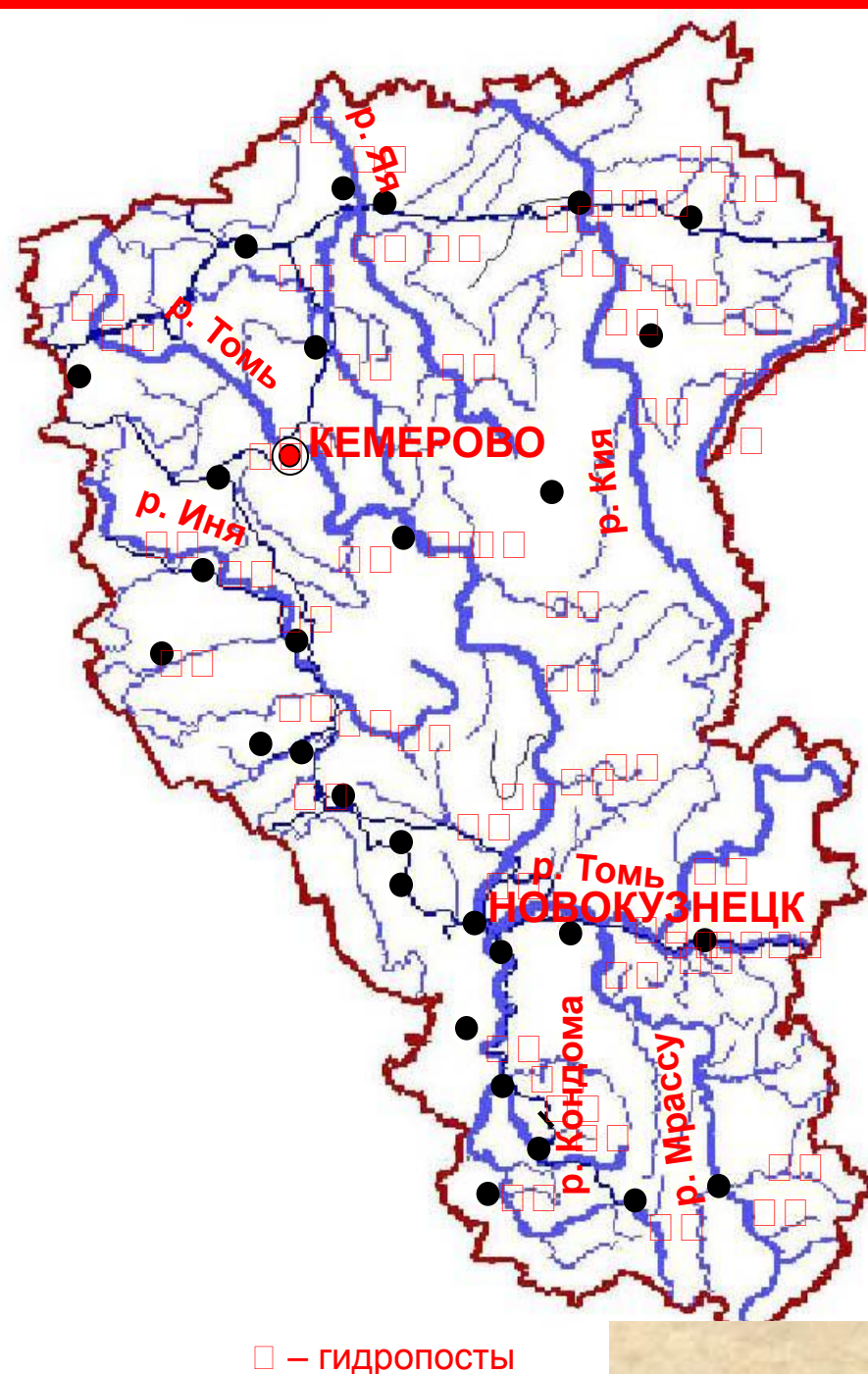
- Половодье
- Паводок
- Затор, зажор
- Нагонное
- Прорыв плотины

Гидрологическая схема

Территория области насыщена крупными и мелкими реками, рядом небольших озер, ручьями и промышленными водоемами. Всего учтено и классифицировано 21366 рек общей протяженностью 76479 км бассейна реки Обь, 3000 ГТС.

Питание рек происходит в основном за счет таяния снега в горных массивах, дождевых стоков и грунтовых вод.

На территории области функционируют 50 гидрологических постов, где производятся наблюдения



Лесные пожары

Это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

Причины возникновения лесных пожаров:

- естественные факторы (разряд молнии, самовозгорание и т.д.);
- нарушение человеком требований пожарной безопасности.

Классификация лесных пожаров:

По площади	По характеру распространения
Загорание (до 0,2 га)	Низовые
Малый (до 2 га)	Верховые (беглые)
Небольшой (до 20 га)	Подземные
Средний (до 200 га)	Торфяные
Крупный (до 2000 га)	
Катастрофический (свыше 2000 га)	

Лавины. Обвалы. Оползни. Сели.

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

Благоприятным условием для образования лавин является горный заснеженный склон крутизной $15-30^\circ$, сильный снегопад с интенсивностью прироста покрова 3-5 см в час.

Причины схода лавин:

- длительный снегопад;
- интенсивное таяние снега, оттепель;
- резкое изменение температуры воздуха;
- разрыхление снега на склоне в нижней его части;
- землетрясения;
- взрывы или другие виды деятельности людей, вызывающие сотрясение горных склонов и колебания воздушной среды.

Сильный ветер

Как и вся территория России, Кемеровская область подвержена бурям и ураганам. Причиной возникновения бурь и ураганов служит образование в атмосфере области пониженного давления.

Основным показателем является **сила ветра**.

Шкала Бофорта

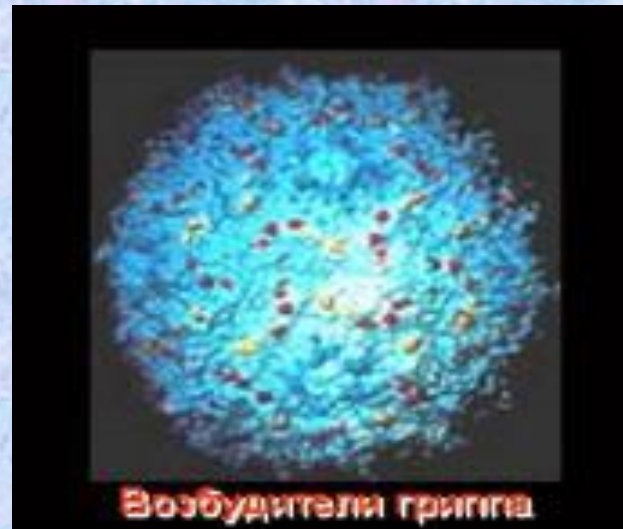
Ветровой режим	Баллы	Скорость, км/ч	Признаки
Свежий бриз	5	33,48	Качаются тонкие деревья
Сильный бриз	6	43,3	Качаются толстые деревья
Сильный ветер	7	55,8	Стволы деревья сгибаются
Буря	8	68,4	Ветви деревьев ломаются
Сильная буря	9	79,4	Черепицы и трубы срываются
Полная буря	10	95,0	Деревья вырываются с корнем
Шторм	11	109,8	Везде повреждения
Ураган	12	123,3	Большие разрушения

Природно-очаговая заболеваемость

Эпидемия – широкое распространение инфекционной болезни, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Для Кемеровской области сохраняется опасность массового заболевания туберкулезом, гепатитом, возникновение эпидемий дифтерии, малярии, сибирской язвы и др.

Особую эпидемиологическую значимость приобретают такие вирусные инфекции, как грипп, СПИД.



Эпизоотия – это широкое распространение инфекционных болезней в хозяйстве, районе, области, стране среди животных.

Причины заболевания животных:

- о не соблюдение сроков вакцинации;
- о недостаточная кормовая база;
- о нарушение санитарных условий содержания животных.

Эпифитотия – это распространение инфекционных болезней среди сельскохозяйственных растений на значительные территории в течение определенного времени.

Уровень заболевания растений в Кузбассе находится ниже порога вредоносности, однако отмечаются случаи заболевания зерновых культур (пыльная головня, ржавчина, спорынья и др.), картофеля (фитофтороз, альтернариоз и др.).

Ежегодно в области ведется наблюдение на вредителями растений: колорадским жуком, луговым мотыльком, саранчевыми, хвое- и листогрызущими (сосновый пилильщик, сибирский шелкопряд и др.).



3-й учебный вопрос:

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Техногенная ЧС – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.
(№ 50-ОЗ КО от 21.11.98 г.)



Ядерный взрыв на заводе



Источник техногенной ЧС: опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная ЧС.

Авария – чрезвычайное событие техногенного характера, которое произошло по производственной, технологической или эксплуатационной причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушении технических устройств или сооружений.

Катастрофа – крупная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб окружающей среде, материальный ущерб и другие тяжелые последствия.



Причинами возникновения событий техногенного характера являются:

- просчеты при проектировании и недостаточный уровень современных знаний;**
- воздействие внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-механических показателей;**
- нарушение технологического процесса из-за недостаточной подготовленности, дисциплинированности и халатности персонала;**
- нарушение правил ТБ и пожарной профилактики;**
- стихийные бедствия различного вида;**
- конфликтные или военные действия в различных видах их проявления.**

ЧС техногенного характера

Транспортные аварии (катастрофы)

Пожары, взрывы (угроза взрывов)

Аварии с выбросом (угрозой выброса) АХОВ

Аварии с выбросом (угрозой выброса) РВ

Гидродинамические аварии

Аварии на коммунально-энергетических сетях

Внезапные обрушения зданий и сооружений

Аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ

На территории РФ функционирует около **45 тыс.** потенциально опасных производств и объектов, из них **2300** ядерно- и радиационно опасных, более **3500** химически опасных и порядка **30 тыс.** ПОО транспортного комплекса, также более **240 тыс.** км магистральных трубопроводов. Многие ПОО имеют выработку проектного ресурса на уровне **60-70%**.

Кемеровская область относят к району с наиболее высокой степенью техногенной опасности.

На территории Кузбасса находится более **200** потенциально опасных объектов (ПОО).

ПОО – объект экономики или иного назначения, при аварии на котором может произойти гибель людей, с/х животных и растений, возникнуть угроза здоровью людей, либо будет нанесен ущерб экономике и окружающей среде.

В их число входят:

- пожаровзрывоопасные (ПВОО);
- химически опасные (ХОО);
- радиационно опасные (РОО);
- биологически опасные (БОО);
- гидродинамически опасные (ГОО).

Транспортные аварии и катастрофы.


Основными причинами аварий на **ж/д транспорте** являются неисправности путей, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов.

Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах.

Транспортные аварии и катастрофы.

Воздушный транспорт

К тяжелым последствиям приводят разрушения отдельных конструкций самолета, отказ двигателей, нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования, недостаток топлива, перебои в жизнеобеспечении экипажа и пассажиров.



Авиакатастрофа в Иркутске

Транспортные аварии и катастрофы.

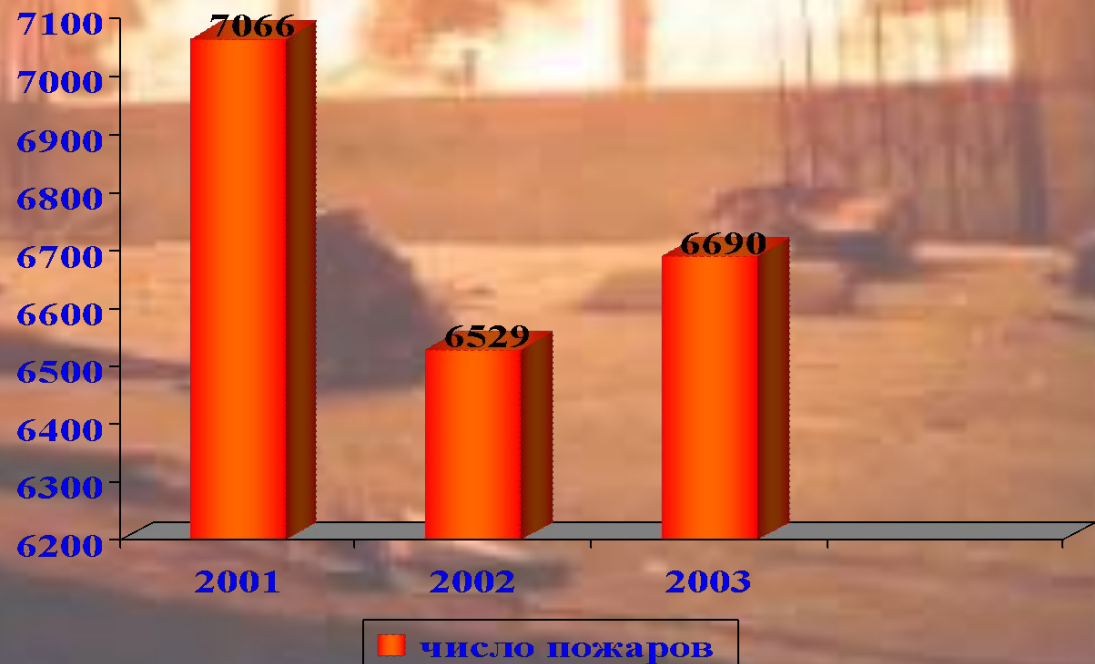


Около 70% ДТП происходит из-за нарушения водителями ПДД. Причем треть ДТП – следствие плохой подготовленности водителей. Дорожные происшествия чаще всего происходят в час пик, в дни праздников, в первые и последние дни отпусков. Осложняют дорожную обстановку дождь, туман, снежные заносы.

Источники техногенных угроз, связанных с функционированием ПВОО.

Ежегодно в России регистрируют 300 тыс. пожаров, в которых погибает 15 тыс. человек. Статистика свидетельствует, что каждые 5 минут в нашей стране вспыхивает пожар.

Кемеровская область занимает третье место по числу пожаров (после Московской, Ленинградской областей).



Причинами крупномасштабных пожаров на производстве могут стать:

- нарушение, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений;
- несоблюдение мер пожарной безопасности производственным персоналом, неосторожное обращение с огнем;
- нарушение правил пожарной безопасности при проведении сварочных работ, эксплуатации электрооборудования;
- использование неисправного оборудования.



Источники химической опасности

К ХОО относятся:

- заводы и комбинаты химической промышленности, а также отдельные установки и цеха, производящие и потребляющие АХОВ;
- заводы по переработке нефтегазового сырья;
- производства целлюлозно-бумажной, текстильной, металлургической, пищевой и др. промышленности;
- ж/д станции, порты, терминалы и склады на пунктах перемещения АХОВ;
- транспортные средства (контейнеры, автоцистерны, речные и морские танкеры, трубопроводы и т.д.).

В качестве критерия классификации ХОО была принята численность населения, проживающего в опасных районах (зона возможного заражения).

К I степени отнесены объекты, при аварии на которых в зоне возможного заражения окажется свыше 75 тыс. человек.

К II степени отнесены объекты, при аварии на которых окажется от 40 до 75 тыс. человек.

К III степени – до 40 тыс. человек.

К IV степени – когда опасность не распространяется за пределы территории объекта.

Источники радиационной опасности

Классификация источников радиоактивного загрязнения:

1. Производственные:

- на предприятиях атомной энергетики;
- при снятии с эксплуатации ЯЭУ;

2. Аварийные:

- локальные;
- массовые;

3. Связанные с наличием арсенала ядерных боеприпасов.

Радиационная авария – авария на РОО, приводящая к выходу или выбросу РВ и ионизирующих излучений за предусмотренные проектом для нормальной эксплуатации данного объекта границы в количествах, превышающих установленные пределы безопасности его эксплуатации.

В среднем радиационный фон на территории Кемеровской области составляет 10,7 мкР/ч, что ниже среднего значения для территории России.

Катастрофа на Чернобыльской АЭС

Внезапное обрушение зданий и сооружений.

Обвалы, обрушения различных конструкций как правило происходит не само по себе, а вызвано различными причинами:

- ❖ нарушение правил строительства;
- ❖ большое скопление людей на ограниченной территории;
- ❖ ветхость конструкций;
- ❖ стихийные бедствия (снежные наносы, шквальные ветра и т.д.).



Аварии на коммунально-энергетических сетях.

Водоснабжение.

Наиболее часто аварии на разводящих сетях, насосных станциях, напорных башнях. Подземные трубопроводы разрушаются во время землетрясений, оползней, и большей частью, от коррозии и ветхости.

Канализация.

Чаще всего аварии происходят на коллекторах, канализационных сетях. При их разрушении фекальные воды попадают в водопровод, что приводит к различным инфекционным заболеваниям.

Газоснабжение.

Особую опасность представляют разрушения и разрывы на газопроводах, в разводящих сетях жилых домов и промышленных предприятий. Причины: старение и ветхость материала, деформация почвы.

Электроснабжение.

Почти при всех стихийных бедствиях страдают воздушные линии электропередач, реже здания, сооружения трансформаторных станций и распределительных пунктов. При обрыве проводов почти всегда возникают короткие замыкания, а они, в свою очередь, приводят к пожарам.

Теплоснабжение.

Причины нарушения теплоснабжения: отключение электроэнергии, прекращение подачи воды, выход из строя котельного оборудования, прорыв теплотрассы.

Аварии на гидродинамически опасных объектах.

Наибольшую опасность представляют разрушения гидротехнических сооружений (ГТС) напорного фронта – плотин и дамб крупных водохранилищ. Их повреждение и прорыв может произойти в результате:

- воздействия стихийных явлений;**
- конструктивных недостатков;**
- некачественного строительства;**
- нарушения правил эксплуатации и др.**



При разрушении ГТС происходит быстрое (катастрофическое) затопление больших территорий и повреждение (разрушение) жилых и производственных зданий, различных сооружений и систем. Возможны пожары вследствие обрывов и короткого замыкания электрических кабелей, оползни и обвалы в результате размыва грунта, инфекционные заболевания по причине загрязнения питьевой воды и резкое ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки.

Аварийные ГТС Кемеровской области

№	Объект и его местонахождение	Владелец и балансо-содержатель объекта	Наличие службы эксплуатации	Потенциальная опасность для жизни людей и нижерасположенных объектов в случае аварии
г. Кемерово				
1	Пруд на р. Малая Чесноковка	Нет	Нет	п. Боровой, а/д Кемерово-Яшкино
Кемеровский район				
2	Водохранилище на р. Чесноковка	Нет	Нет	с. Верхотомское, а/д Кемерово-Яшкино
Крапивинский район				
3	Барачатское вдхр. на р. Северная Уньга	Нет	Нет	с. Скорюпино, с. Панфилово, а/д Кемеров-Ленинск-Кузнецкий
Ленинск-Кузнецкий				
4	Чесноковское вдхр. на р. Петрушиха	Нет	Нет	с. Бердюгино, с. Чесноково, с. Семеново, с. Панфилово
Новокузнецкий район				
5	Пруд в логу на Ю-В окраине с. Куртуково	Нет	Нет	с. Куртуково (школа и детский сад)
Промышленовский район				
6	Пруд на р. Комысла	Нет	Нет	с. Краснинское, с. Промышленная

7				
8	Каскад из трех вдхр. на р. Окуневка	Нет	Нет	нижележащий пруд
9				
10	Кадкад из двух вдхр. в логу	Нет	Нет	д. Каменка
11	Каменный			

Прокопьевский район

12	Пруд на р. Карагайлинка	Нет	Нет	д. Карагайла, садовые участки
----	-------------------------	-----	-----	-------------------------------

Тисульский район

13	Тамбарское вдхр. на р. Дудет	Нет	Нет	с. Тамбар, с. Новогеоргиевка
14	Дудетское вдхр. на р. Дудет	Нет	Нет	с. Городок, с. Тамбар
15	Барандатское вдхр. на р. Барандатка	Нет	Нет	с. Усть-Барандат, с. Антоново, с. Третьяково, с. Дворкиново

Топкинский район

16	Пруд на р. Падун	Нет	Нет	с. Васьково
17	Пруд на р. Малая Топкая	Нет	Нет	нижележащие ГТС
18	Пруд на р. Б. Камышная	Нет	Нет	с. Топки
19	Пруд на р. Крутая	Нет	Нет	
20	Вдхр. на р. Большой Корчуган	Нет	Нет	с. Бурухино

Тяжинский район

21	Пруд на р. Корченок	Нет	Нет	с. Ступишино
----	---------------------	-----	-----	--------------

Юргинский район

22	Вдхр. "Южное" на р. Искитим	Нет	Нет	с. Старый Шалай, с. Зимник, часть застройки г. Юрга
23	Пруд на р. Каип	Нет	Нет	с. Большой Улус, с. Старый Шалай, ГТС вдхр. "Южное"
24	Пруд на р. Кожановка	Нет	Нет	с. Зимник

4-й учебный вопрос:

**Основные мероприятия
по предупреждению
чрезвычайных ситуаций**

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» №68 от 21.12.94г. задачи защиты населения и территорий от ЧС решаются по двум направлениям: предупреждение ЧС и ликвидация ЧС.

Предупреждение ЧС – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

По характеру все эти мероприятия можно условно разделить на две группы: инженерно-технические и организационные.

Организационные мероприятия:

- ✓ размещение ПОО за границами компактного проживания населения и создание санитарно-защитных зон;
- ✓ подготовка и поддержание в готовности сил и средств для проведения АСДНР;
- ✓ разработка регламентов, инструкций, правил безопасного ведения технологических процессов, контроль за их соблюдением, разработка порядка действий при возникновении аварий;
- ✓ обучение руководящего состава, персонала объектов, населения грамотным действиям в случае возникновения ЧС;
- ✓ обеспечить персонал необходимыми СИЗ, максимально приблизить их к рабочему месту, обучить правилам пользования;
- ✓ планирование мероприятий по защите персонала (населения) в случае возникновения ЧС, проверка реальности их выполнения на учениях;
- ✓ планирование и проведение мероприятий по ПУФ и обеспечения жизнедеятельности работников в ЧС;
- ✓ создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- ✓ разработка деклараций ПОО и страхование риска возникновения ЧС;
- ✓ разработка алгоритмов действий комплекса сил РСЧС при возникновении ЧС.

Инженерно-технические мероприятия:

- разработка и внедрение систем контроля за опасными технологическими процессами;
- определение предельных границ показаний КИП, осуществляющих контроль за опасными технологическими процессами, разработка систем контроля за показаниями КИП и систем сигнализации о превышении предельно допустимых показателей;
- разработка систем контроля за состоянием среды вне технологического пространства и передачи информации персоналу и руководству предприятия (на ЦДП);
- разработка и осуществление мероприятий по локализации поражающих факторов;
- разработка и внедрение локальных систем оповещения на ХОО, ГОО и др.;
- осуществление инженерного и технического обеспечения ликвидации аварии, разработка и внедрение эффективных средств защиты личного состава аварийно-спасательных служб;
- накопление и поддержание в постоянной готовности на ПОО убежищ соответствующего класса;
- разработка новых безопасных технологий и переход предприятий на безопасные технологии производств .

Заключение

Эксперты предполагают, что в 2004 году произойдет порядка 600-620 техногенных ЧС и 280-290 природных ЧС.

Изучение чрезвычайных ситуаций позволит грамотно спланировать мероприятия по защите населения и территорий, избежать многих человеческих жертв и больших материальных потерь.