



**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ**

РЕФЕРАТ

на тему

***ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА***

Выполнила: Косимова Х.

Принял: Намаев Т.

САМАРКАНД-2015

Тема: Чрезвычайные ситуации экологического характера

Чрезвычайные ситуации, как известно, в Узбекистане сгруппированы на следующие виды:

1. Чрезвычайные ситуации природного происхождения;
2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера;
3. Чрезвычайные ситуации экологического характера;

Чрезвычайные ситуации экологического характера – это экстремальные ситуации, связанные с изменением состояния суши, кризисные ситуации, связанные с изменением свойств атмосферы, водной среды и биосферы.

Чрезвычайные ситуации экологического характера может быть представлены в виде таблицы:

| Источники чрезвычайных ситуаций | Характеристика проявления чрезвычайных ситуаций |
|---|--|
| Изменение состояния суши (почв, недр, ландшафтов) | <ul style="list-style-type: none">- Катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности из-за выработки недр.- Наличие тяжелых металлов (в том числе и радионуклидов) и других вредных веществ в почве (грунте) сверх предельно допустимых концентраций.- Интенсивная деградация почв, опустынивание засоление, заболачивание и др.- Кризисные ситуации, связанные с истощением природных ископаемых.- Кризисные ситуации вызванные переполнением хранилищ (свалок) промышленными и бытовыми отходами. |
| Изменение состава и свойств атмосферы | <ul style="list-style-type: none">- Резкие изменения погоды или климата в результате антропогенной деятельности.- Превышение предельно допустимых концентраций вредных примесей в атмосфере.- Значительное превышение предельно допустимого уровня городского шума.- Образование обширной зоны кислотных осадков.- Температурные инверсии над городами. |
| Изменение состояния гидросферы | <ul style="list-style-type: none">- Резкая нехватка питьевой воды.- Истощение водных ресурсов.- Загрязнение водных ресурсов. |
| Изменение состава биосферы | <ul style="list-style-type: none">- Исчезновение видов животных, растений.- Резкое изменение способности биосферы к воспроизводству ресурсов.- Массовая гибель животных. |

Изменение состояния суши.

Интенсивная деградация почв – постепенное ухудшение свойств почвы под влиянием естественных причин или хозяйственной деятельности человека. Деградация происходит при неправильном применении удобрений и пестицидов. Например, повышение доз пестицидов, содержащих соли тяжелых металлов, может снизить плодородие почвы, а неправильная обработка приводит к уничтожению микроорганизмов и червей в земле. Бездумное проведение мелиоративных работ снижает гумусовый слой, плодородные почвы засыпают малопродуктивным грунтом. При лесоразработках повреждается и уничтожается подлесок, травянистый покров.

Лесные пожары – это бедствие! Вместе с деревьями уничтожается вся растительность, животный и микроорганический мир. Деградация почвы включает процессы эрозии, сопровождается изменениями почвенной флоры и фауны, снижением плодородия, формированием бесплодных, пустынных земель.

Загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами происходит в основном за счет промышленных выбросов и бессистемного захоронения в почву токсичных отходов.

Продолжительность процесса почвообразования для различных материков и широт составляет от нескольких сотен до нескольких тысяч лет. Хозяйственная деятельность человека в настоящее время становится доминирующим фактором в разрушении почв, снижении и повышении их плодородия. Под влиянием человека меняются параметры и факторы почвообразования – рельефы, микроклимат, создаются водохранилища, проводится мелиорация. Основное свойство почвы – плодородие. Оно связано с качеством почв. В разрушении почв и снижении их плодородия выделяют следующие процессы:

Опустынивание – это уменьшение или уничтожение биологического потенциала земельного пространства, сопровождающееся сокращением его водных ресурсов, исчезновением его сплошного растительного покрова, обеднением и перестройкой фауны.

Опустынивание является результатом воздействия неустойчивой среды засушливых земель с нерациональным использованием их человеком. Например, чрезмерным выпасом скота, отсутствием рациональных соотношений между земледелием и животноводством, уничтожением растительного покрова при заготовке топлива, дорожным строительстве, геологоразведочных работ.

Аридизация суши – сложный и разнообразный комплекс процессов уменьшения степени увлажненности территории и вызванное этим сокращения биологической продуктивности экосистем. Аридизация суши происходит как в силу природных (циклические изменения климата), так и антропогенных (откачка подземных вод, эрозия, пыльные бури) причин. Один из факторов аридизации суши – повышение средней температуры атмосферы. Следствием аридизации суши является опустынивание и углубление степени сухости пустынных территорий.

Эрозия почв – разрушение почв под действием ветра, воды, техники и ирригации. Наиболее опасна *водная эрозия* – смыв почвы талыми, дождевыми и ливневыми водами. Водной эрозии способствует уничтожение лесов, вспашка по склону.

Ветровая эрозия – характеризуется выносом ветром наиболее мелких частей. Ветровой эрозии способствует уничтожение растительности на территориях с недостаточной влажности, сильными ветрами, непрерывный выпас скота.

Техническая эрозия – связана с разрушением почвы под воздействием транспорта, землеройных машин и техники.

Ирригационная эрозия – развивается в результате нарушения правил полива при орошаемом земледелии. Засоление почв связано с этими нарушениями.

Изменения содержания микроэлементов в почве сказывается на здоровье травоядных животных и человека, приводит к нарушению обмена веществ, вызывает различные эндемические заболевания местного характера. Например, недостаток йода в почве ведет к

болезни щитовидной железы, недостаток кальция в питьевой воде и продуктах питания – к поражению суставов, их деформации, задержке роста. Почва становится мертвой при содержании 2-3 граммов свинца на 1 кг грунта. В почве всегда присутствуют канцерогенные(химические, физические, биологические) вещества, вызывающие опухолевые заболевания у живых организмов, в том числе и раковые.

Изменение состава и свойств атмосферы.

Воздействие человека на природную среду происходит непрерывно. Человек все больше влияет на окружающую среду и климат. Ежеминутно промышленные предприятия, ТЭЦ, автотранспорт сжигают громадное количество топлива, что приводит к непрерывному повышению содержания двуокси углерода в атмосфере. А это может привести к серьезным глобальным последствиям. Ученые считают, что данный процесс вызовет потепление вследствие так называемого “парникового эффекта”.

Помимо газов в атмосфере имеются вода и аэрозоли. В атмосфере вода находится в твердом (лед, снег), жидком(капли) и газообразном (пар) состоянии. При конденсации водяных паров образуются облака. Полное обновление водяных паров в атмосфере происходит за 9-10 суток. В атмосфере также встречаются вещества в ионном состоянии до нескольких десятков в 1 кубическом см. воздуха.

Чтобы понять и решить проблему охраны атмосферы, необходимо изучить ее особенности. Существующая в настоящее время атмосфера Земли является результатом многообразных геологических и биологических процессов, которые продолжаются в настоящее время. Неравномерность нагревания воздуха определяет горизонтальные перемещения в атмосфере из области высокого давления в область низкого, т.е из холодных зон в теплые. Вращение Земли изменяет их характер движения. Кроме давления действует сила **Кориолиса**, возникающая от вращений Земли, которая зависит от скорости ветра, широты местности и угловой скорости.

Атмосфера не однородна не только в вертикальном, но и горизонтальном направлении. Воздух перемещаясь над различными участками поверхности (материки, океаны, горы, леса, пустыни, болота), изменяет свои физические свойства, т.е происходит трансформация воздуха. Поскольку воздух никогда не находится в полном покое, он трансформируется непрерывно. Особенно интенсивно физические свойства воздуха изменяются при его перемещении из одних широт в другие – с суши к океану и наоборот.

Неодинаковые направления воздуха над различными участками поверхности Земли формируют теплые и холодные, устойчивые и неустойчивые массы воздуха. При горизонтальном переносе теплые и холодные воздушные потоки могут сближаться или удаляться друг от друга. При сближении объемов воздуха с различными физическими свойствами горизонтальные градиенты температуры, влажности, давления увеличиваются, скорость ветра возрастает. При удалении друг от друга градиенты и скорость ветра уменьшаются.

Зоны, в которых происходит сближение масс воздуха, называют фронтами. Они непрерывно возникают и разрушаются. Ширина фронтальных зон относительно невелика, но в них концентрируются большие запасы энергии, образуются крупнейшие вихри-циклоны и антициклоны.

Загрязнение атмосферы – это поступление в воздушную среду загрязнителей(аэрозолей, газов, твердых частиц) в количествах и концентрациях, изменяющих состав и свойства значительных объемов воздушных масс и оказывающих негативное воздействие на живые организмы.

Загрязнением может быть любой физический агент, химическое вещество или биологический вид (микроорганизмы), попадающие в окружающую среду или образующиеся в ней в количестве выше естественных.

По происхождению загрязнения делят на природные, вызванные естественными процессами и антропогенные, связанные с деятельностью человека.

Источниками естественного загрязнения атмосферы являются: космическая пыль, деятельность вулканов, ветровая эрозия почв, выветривание горных пород.

Велико загрязнение атмосферы от хозяйственной деятельности человека. Основные загрязнители: оксиды азота, сера, углерод, газообразные соединения, пыль, аэрозоли.

В последние десятилетия в крупных городах и промышленных центрах резко возрастает загрязнение атмосферы из-за все увеличивающегося количества выбросов. Усиливается загрязнение воздуха выхлопными газами автотранспорта. Растет запыленность. Над промышленными центрами или крупными городами образуется загрязненный слой воздуха, так называемый смог, который условно можно разделить на 3 яруса: нижний, залегающий между домами, связанный с выделением выхлопных газов транспортом и поднятой пылью; второй, питаемый дымом отопительных систем, располагается над домами на высоте около 20-30 метров; третий на высоте 50-100 метров, питается в основном выделениями промышленных предприятий.

Необходимо также учитывать, что при воздействии солнечной радиации на смесь углеводородных газов и окислов азота, выбрасываемых в атмосферу с выхлопными газами, образуются фотосмог, который представляет собой опасность для здоровья людей.

С каждым годом в атмосфере увеличивается концентрация вредных веществ, являющихся причиной различных заболеваний. В настоящее время во многих промышленных зонах растительность выделяет в процессе фотосинтеза меньше кислорода, чем его потребляют промышленность, транспорт, люди, животные. Его общее количество в околосредной оболочке биосферы ежегодно уменьшается на несколько миллиардов тонн. Особенно это чувствуется там где мало зеленой зоны.

Недостаток кислорода в воздушной среде городов способствует распространению среди населения легочных и сердечнососудистых заболеваний.

Образование зоны кислотных осадков.

Кислотные дожди – результат промышленного загрязнения воздуха. Большое место здесь принадлежит окислам азота, источниками образования которых являются выхлопные газы автомобильных и авиационных двигателей, а так же сжигание всех видов топлива. Примерно 40% всех окислов азота выбрасывают в атмосферу тепловые электростанции.

В тепловые солнечные дни окислы азота реагируют с недогоревшими углеводородами из автомобильных выхлопов, образуя озон, который, как известно, в определенных концентрациях вреден для растений.

Существует научная гипотеза, что нередко главной причиной гибели деревьев является озон в сочетании с кислотными туманами. Один из распространенных загрязнителей воздуха – сернистый ангидрид, образующийся при сжигании угля, нефти, мазута. Бесцветный газ с едким запахом, сернистый ангидрид вскоре после выброса из дымовой трубы превращается в сульфаты.

Кислотные осадки опасны не только для растительного мира, но и для здоровья людей.

Изменение состава биосферы.

Биосфера – это зона Земли являющаяся областью существования живого вещества или затронутая жизнедеятельностью живых организмов.

Биосфера при любом внешнем воздействии в том числе и при любом вмешательстве человека, выходит из состояния равновесия. В данный момент обозначились перспективы уничтожения животных и растений, многих видов в таких масштабах, перед которыми меркнет как естественная так и вызванная человеком вымирание видов в течение предыдущих миллионов лет.

Ученые отмечают, что исчезновение какого-либо вида растений может привести к вымиранию от 10 до 30 видов насекомых, высших животных или других растений. Для растений наибольшую опасность представляют сернистый газ, фтористые соединения, хлор и окислители.

Повышение уровня загрязнения воздуха сернистым газом вызывает хроническое или острое кратковременное поражение листьев растений. Большую опасность представляют сульфаты, которые окисляют почву и снижают плодородие.

Биосфера является объектом мониторинга, т.е. системой слежения за природными процессами и явлениями.



Изменение состояния гидросферы.

Интенсивное развитие промышленности, транспорта, перенаселение ряда регионов планеты привели к значительному загрязнению гидросферы. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 80% всех инфекционных болезней в мире связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических норм водоснабжения. Загрязнение поверхности водоемов пленками масла, жиров, смазочных материалов, препятствует газообмену воды и атмосферы, что снижает насыщенность воды кислородом и отрицательно влияет на состояние фитопланктона и приводит к массовой гибели рыбы и птиц.

Наиболее интенсивному антропогенному воздействию подвергаются пресные поверхности воды суши (реки, озера, болота, почвенные и грунтовые воды).

Патогенные микробы проникают в открытые водоемы при сбросе нечистот с речных судов, при загрязнении берегов и смывание загрязнений с поверхности почвы атмосферными осадками, при водопое скота, стирке белья и купании.

Инфекционная заболеваемость населения, связанная с водоснабжением, достигает 500 млн случаев в год. Поэтому качество воды является одной из важнейших проблем.

Большое влияние на состав природных вод как поверхностных, так и подземных оказывает их техногенное загрязнение. Экспериментальные и клинико-медицинские исследования установили неблагоприятное влияние на организм жесткости воды, вызванное суммарным содержанием солей кальция и магния.

Загрязнению подвергаются не только поверхностные, но и подземные воды. Подземные воды страдают от загрязнений нефтяными промыслами, предприятиями горнодобывающей промышленности, отходов шлакоаккумуляторов и отвалов металлургических заводов, хранилищ

химических отходов и удобрений, свалок, животноводческих комплексов, канализационных стоков населенных пунктов.

Из загрязняющих подземные воды веществ преобладают нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, никель, ртуть), сульфаты, хлориды, соединения азота.

По характеру загрязнения может быть биологическим, механическим и физическим. Загрязнение воды приводит к тому, что в ней гибнут живые организмы и прежде всего рыба. Эту воду нельзя применять в пищу без особой очистки. Источником естественного загрязнения являются паводки, размыв берегов, загрязнение атмосферными осадками. Главный загрязнитель – промышленные сточные воды, отходы и сбросы.

К физическим загрязнениям – относят тепловые (поступление в атмосферу нагретых газов); световые (ухудшение естественной освещенности местности под воздействием искусственных источников света); шумовые (как следствие антропогенных шумов); электромагнитные (от линий электропередач, радио и телевидения, работы промышленных установок); радиоактивные, связанные с повышением уровня поступления радиоактивных веществ в атмосферу.

Биологические загрязнения являются следствием размножения микроорганизмов и антропогенной деятельности (теплоэнергетика, промышленность, транспорт, действия вооруженных сил). Производство строительных материалов даст 10% всех загрязнений. Большое количество загрязнений поступают в атмосферу при работе цементной промышленности, при добыче и обработке асбеста. Самыми распространенными токсичными веществами, загрязняющими атмосферу, являются оксид углерода CO, диоксид серы SO₂, оксид азота NO_x, углеводороды CH.

Загрязняющие вещества проникают в организм через органы дыхания. Грубые частицы задерживаются в верхних дыхательных путях и, если они не токсичны, могут вызывать заболевание, которое называется пылевой бронхит. Тонкие частицы пыли достигают *альвеол* и могут привести к профессиональному заболеванию, которое носит общее название пневмокониоз.

Человек может долго жить без пищи (30-45 суток); без воды – 5 суток; без воздуха только 5 минут. Вредные воздействия разнообразных и пылевидных промышленных выбросов на человека определяются количеством загрязняющих веществ, поступающих в организм, их состоянием, составом и временем воздействия. Атмосферные загрязнения могут оказывать на здоровье человека малое влияние, а могут привести к полной интоксикации организма.

Хлор (газ желто-зеленого цвета Cl) наносит урон органам зрения и дыхания. Фториды (хим. соединения фтора с другими элементами) попадая в организм человека через пищеварительный тракт, вымывают кальций из костей и снижают содержание его в крови.

Гидросульфид (кислые соли сероводородной кислоты H₂S) поражает роговицу глаз и органы дыхания, вызывает головные боли. При высоких концентрациях возможен летальный исход.

Дисульфид углерода – является нервного действия и может вызвать психическое расстройство. Острая форма отравления приводит к наркотической потере сознания. Опасны для вдыхания пары или соединения тяжелых металлов.

Оксид углерода (CO₂ угарный газ) образуется при неполном сгорании углерода и его соединений. Препятствует переносу кислорода, отчего наступает кислородное голодание организма.

Наличие пыли в атмосфере уменьшает поступление к поверхности Земли ультрафиолетовых лучей. Наиболее сильно влияние загрязнений на здоровье человека проявляется в *период смогов*. В это время ухудшается самочувствие людей, резко возрастает число легочных и сердечнососудистых заболеваний, возникают эпидемии гриппа.



“Парниковый эффект” как глобальная экологическая катастрофа

Окислы серы – основной загрязнитель, источником которого являются тепловые станции, котельные, комбинаты тяжелой промышленности. Сернистый газ и окислы азота при взаимодействии с парами воды (облаками) порождают кислотные дожди. Наряду с сернистым газом отрицательное воздействие на состояние атмосферы оказывают углекислый и угарные газы, получаемые от сжигания углеводородов. Такое физико-химическое изменение атмосферы может привести к явлению парникового эффекта. Суть его в том, что накопление углекислоты в верхних слоях атмосферы будет препятствовать нормальному процессу теплообмена между Землей и космосом, сдерживать тепло, накапливаемое Землей в результате хозяйственной деятельности человека, а также при извержении вулканов и от геотермальных вод.

Парниковый эффект выражается в повышении температуры, изменении погоды и климата. Уже в наше время, при современных антропогенных нагрузках, каждые 10 лет температура будет повышаться на 0,5 С, что повысит уровень мирового океана из-за таяния льдов за каждые 10 лет на 1-1,2 метра. Известно, что подъем Мирового океана на 6 метров приведет к затоплению 1/6 суши. Другим последствием парникового эффекта является рост опустынивания земель из-за интенсивного испарения влаги, содержащейся в почве.

Существуют критерии измерения последствий чрезвычайных ситуаций экологического характера:

- а) Число пострадавших 15 чел. и более;
- б) Число погибших 4 чел. и более;
- в) Загрязнение окружающей среды, превышающее ПДК (ПДУ) в 50 и более раз или по радиоактивным веществам в 100 и более раз;
- г) Загрязнение земель и недр токсикантами.

По масштабу распространения с учетом тяжести последствий ЧС могут быть классифицированы на:

- Локальные – имеют последствия, не выходящие за пределы рабочего места, рабочего участка, усадьбы, квартиры;
- Объектовые – последствия ограничиваются пределами объекта экономики и могут быть устранены за счет его сил и средств;

- Местные имеют масштаб распространения в пределах населенного пункта, в т.ч. крупного города, административного района нескольких районов и могут быть устранены за счет сил и средств области;

- Региональные – последствия охватывают несколько областей и могут быть ликвидированы за счет сил и средств региона;

- Национальные – последствия, охватывающие несколько экономических районов (регионов), но не выходящие за пределы страны, ликвидируются силами и средствами государства;

- Глобальные – выходят за пределы страны и распространяются на другие государства, устраняются как силами каждого государства на своей территории, так и силами и средствами международного сообщества.

Экологические чрезвычайные ситуации могут возникать не только при промышленных авариях, но и при резком изменении параметров окружающей среды в связи с критической массой изменений. Наиболее известные примеры этого – “желтые” дети на Алтае, массовое выпадение волос у детей в Черновцах, в Ираке в городе Фаллуджа, после применения С.Ш.А бомб содержащие белый фосфор в 2004 году, начали рождаться дети с сердечной недостаточностью, т.е пороком сердца. Для больших городов такие ситуации могут наступать при явлениях постоянного смога, массовой гибели деревьев, геологических процессов, (провалы оползни и т.д) Оценивая экологическое состояние по разным компонентам и критичность тех или иных состояний, мы должны иметь ввиду закон эволюционно-экологической необратимости: экосистема, потерявшая часть своих элементов, не может вернуться в первоначальное состояние.

Человечество все чаще и чаще страдает от чрезвычайных экологических ситуаций. Стихийные и антропогенные бедствия, такие как наводнения, засухи, циклоны, землетрясения, оползни и лесные пожары, происходят во всем мире все чаще и становятся все более суровыми по своим последствиям. Несмотря на предпринятые усилия, не удается предотвратить антропогенные аварии, такие как выбросы химических веществ и нефтяные разливы; наряду с этим во многих частях земного шара причинами чрезвычайных экологических ситуаций становятся также вооруженные конфликты. Бедствия нанесли огромный ущерб экономике и стали причиной гибели большого числа людей. Недостаточный потенциал для борьбы с чрезвычайными ситуациями, будь то из-за слаборазвитых механизмов управления или недостатков в концентрации и использовании экономических ресурсов, может быть как причиной, так следствием уязвимости. В свою очередь уязвимая окружающая среда делает чрезвычайные ситуации еще более разрушительными.

Учащение антропогенных и стихийных бедствий и техногенных аварий и ужесточение их характера вполне могут изменить глобальную окружающую среду таким образом, что это непосредственно скажется на мировой экономике. Ярким примером, на сегодняшний день, является катастрофа на нефтяной скважине в Карибском море. Там, как известно с мая 2010 года на глубине более 1500 метров прорвало нефтяную скважину и вся мировая система не может принять меры по предотвращению аварии. Каждый день в море выбрасывается 10 тысяч баррелей нефти. Что становится с экосистемой? Когда остановят утечку нефти не известно.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и смягчение последствий бедствий являются главными компонентами в глобальных усилиях по обеспечению безопасности окружающей среды. Предотвращение загрязнения путем экологически чистого производства – это процесс, когда более чистые безопасные и экологически благоприятные технологии применяются на протяжении всего процесса производства и потребности, от эксплуатации ресурсов до удаления отходов, при полном использовании материалов, предотвращающих загрязнение и сокращающих риск для людей и окружающей среды. Экологически чистое производство – это основополагающий подход к предотвращению и уменьшению риска чрезвычайных экологических ситуаций, особенно техногенных чрезвычайных ситуаций.

Некоторые отрицательные экологические последствия проявляют себя не сразу, а спустя месяцы и годы после самой чрезвычайной ситуации. Поэтому важно заранее предусмотреть их возможность, с тем, чтобы принять меры по нормализации экологической обстановки.

К числу основных глобальных факторов дестабилизации природной среды, которые проявляются как последствия чрезвычайных ситуаций экологического характера относятся:

- рост потребления природных ресурсов при их сокращении;
- рост населения планеты при сокращении пригодных для обитания территорий;
- деградация основных компонентов биосферы и обусловленное этим снижение способности природы к самоподдержанию и обеспечению существования человеческой цивилизации;
- возможные изменения климата и истощение озонового слоя Земли;
- сокращение биологического разнообразия;
- возрастание экологического ущерба от стихийных бедствий и техногенных катастроф;

Важно учитывать, что одним из признаков природного объекта является его взаимосвязь с окружающей природной средой. Антропогенное или природное влияние на один природный объект неизбежно влечет влияние на другой. Экологические проблемы по глубине негативного воздействия и катастрофическим для всего живого последствиям несравнимы ни с какими другими проблемами. Природа – не бездонная, неисчерпаемая кладовая, это живой организм, здоровье которого уже значительно подорвано нарастающим изъятием природных ресурсов, интенсивной хозяйственной деятельностью и накоплением непомерного груза отходов, отравляющих все живое. Нарастающие глобального загрязнения окружающей среды привело к снижению иммунитета и ухудшению здоровья людей, появлению новых болезней, к резкому потеплению климата на планете, и не на 0,5 за 100 лет, как прогнозировалось, а на 1,5. В ближайшие 50 лет ожидается повышение температуры до 4.

Гарантия техногенной и экологической безопасности определяется, прежде всего, развитием безопасных технологий, качественными параметрами производства и наличием ресурсов, используемых для снижения вероятности возникновения драматических последствий его функционирования, прогнозированием природных катастроф и концентраций средств на ликвидацию их последствий.

Список использованной литературы

1. Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. «Безопасность жизнедеятельности». Учебное пособие. Лань, 2000;
2. Кукин Л.П., Лапин В.Л., Подгорных Е.А. «Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда)». Учебное пособие для вузов. Высшая школа, 1999;
3. Мастрюков Б.С. «Безопасность при чрезвычайных ситуациях», 1998;