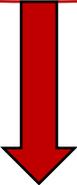


Человек и техносфера

«Человек – среда обитания»

Среда обитания

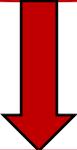


Окружающая в данный момент человека среда, определяемая совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

Понятие техносферы

Активная техногенная деятельность человека привела к разрушению биосферы во многих регионах планеты и созданию нового типа среды обитания – **техносферы**.

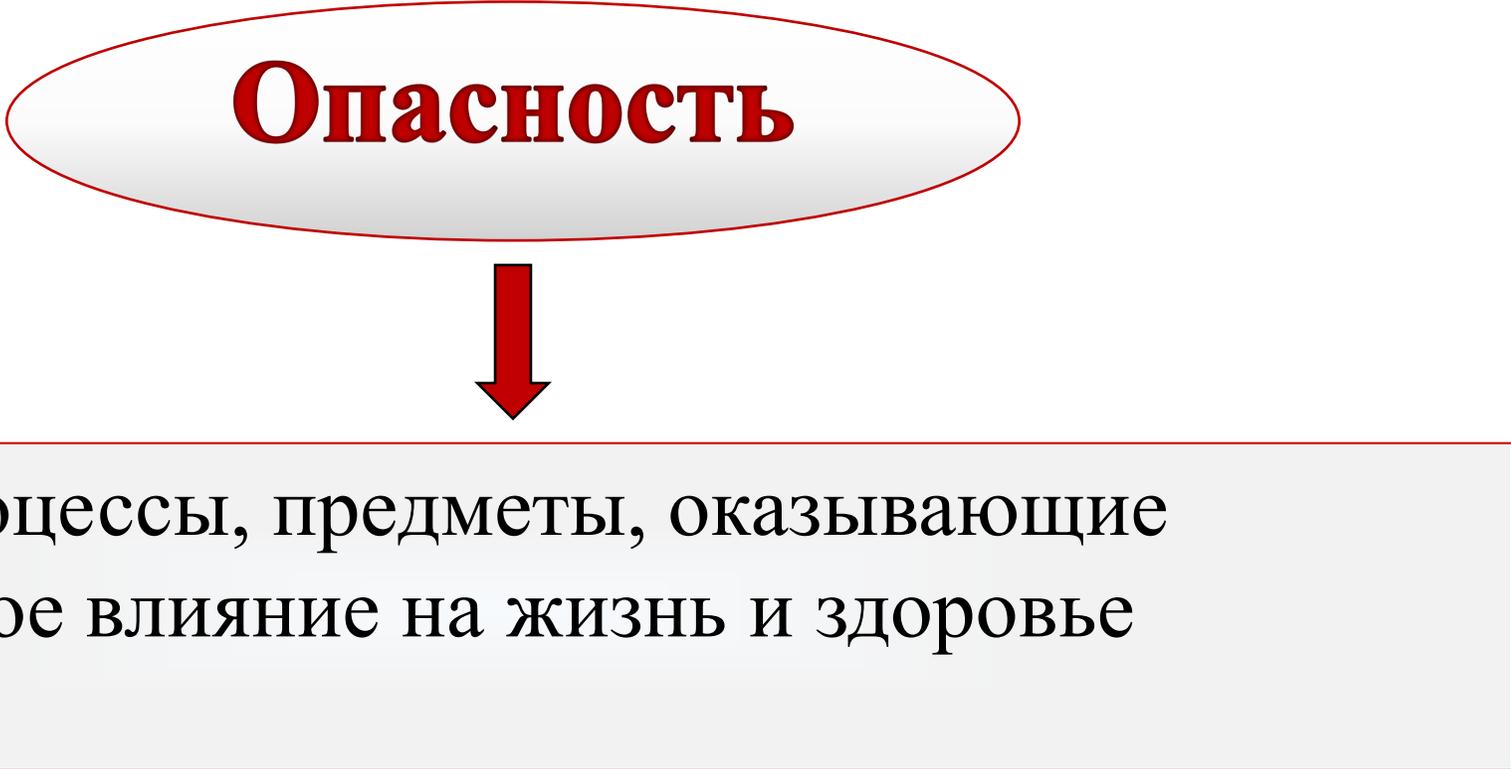
Техносфера



- 1) Объект планетарной экологии, состоящий из элементов биосферы, гидросферы и т.д. (экосферы), которые претерпели антропогенные изменения либо созданы в результате сознательной деятельности человека.
- 2) Регион биосферы в прошлом, преобразованный людьми в технические и техногенные объекты, т. е. среда населенных мест.

Понятие опасности

Первоначально созданная для защиты человека от внешних опасностей, техносфера сама более и более становится **источником опасности**.

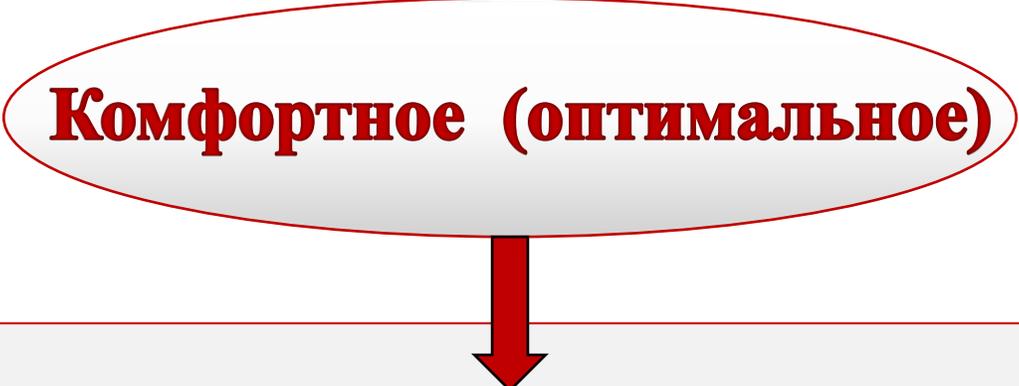


Опасность

Явления, процессы, предметы, оказывающие отрицательное влияние на жизнь и здоровье человека.

Состояния взаимодействия в системе «человек — среда обитания»

Комфортное (оптимальное)

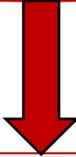


Потоки соответствуют оптимальным условиям взаимодействия:

- создают оптимальные условия деятельности и отдыха;
- обеспечивают предпосылки для проявления наивысшей работоспособности и как следствие продуктивности деятельности;
- гарантируют сохранение здоровья человека и целостности компонент среды обитания.

Состояния взаимодействия в системе «человек — среда обитания»

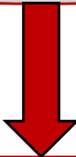
Допустимое



Потоки, воздействуя на человека и среду обитания, не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека. При этом соблюдение условий допустимого взаимодействия гарантирует, что у человека и в среде обитания невозможны возникновения необратимых негативных процессов, а также их развития.

Состояния взаимодействия в системе «человек — среда обитания»

Опасное



Потоки превышают допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания, и приводят к деградации природной среды.

Состояния взаимодействия в системе «человек — среда обитания»

Чрезвычайно опасное

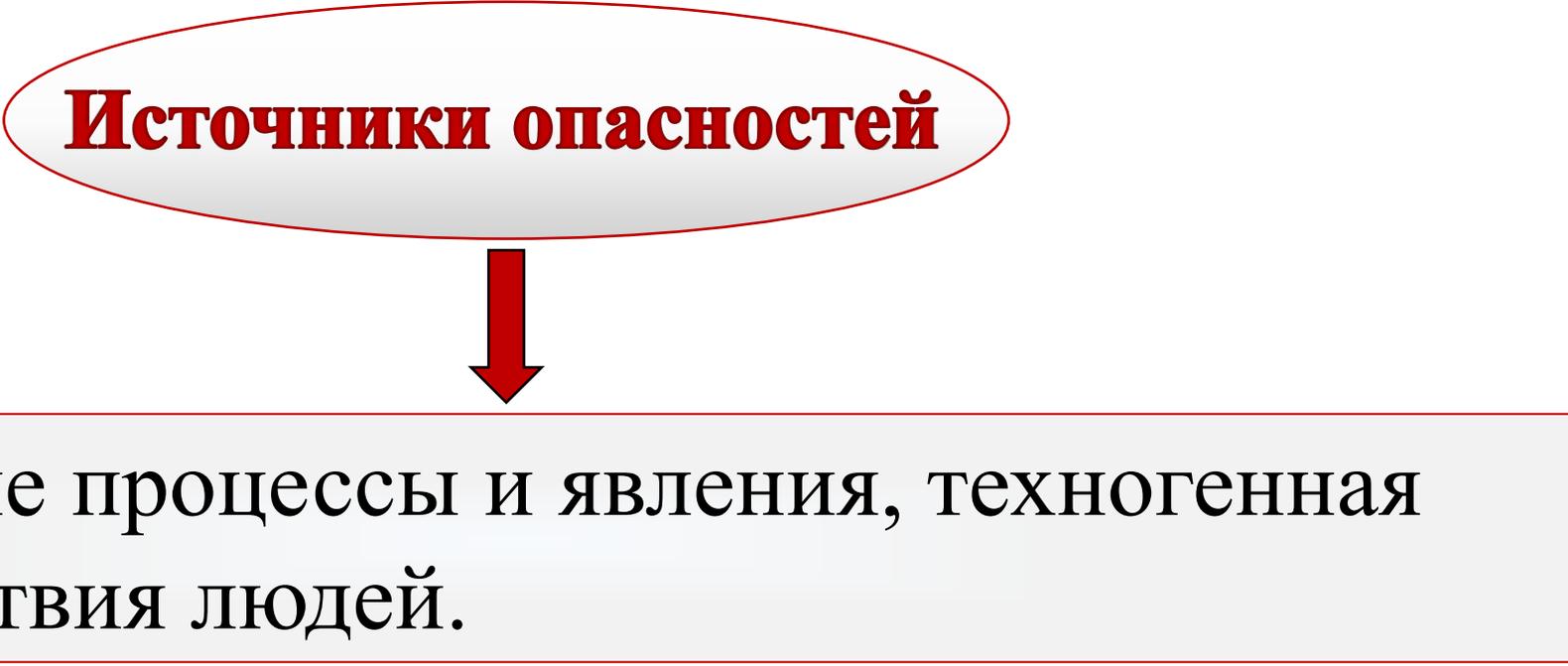


Потоки высоких уровней за короткий период времени могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызвать разрушения в природной среде.

Опасность техносферы

Принцип «**все воздействует на все**». Источником опасности может быть все живое и неживое, а подвергаться опасности также может все живое и неживое.

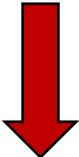
Источники опасностей



Естественные процессы и явления, техногенная среда и действия людей.

Виды опасности

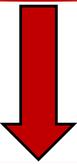
**Естественного
происхождения**



Естественные опасности обуславливают стихийные явления, климатические условия, рельеф местности и т.п. Ежегодно стихийные явления подвергают опасности жизнь около 25 млн. человек.

Виды опасности

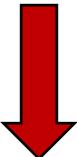
Антропогенного происхождения



Негативные факторы, формирующиеся в результате воздействия человека на среду обитания своей деятельностью и продуктами этой деятельности (техническими средствами, выбросами различных продуктов и т.д.) и создающие угрозу здоровью населения и окружающей природной среде.

Негативный фактор техносферы

**Негативный фактор
техносферы**



Способность какого-либо элемента техносферы причинять ущерб здоровью человека, материальным и культурным ценностям или природной среде.

Комплекс негативных факторов, связанных с созданием и развитием техносферы

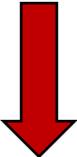
Химическое загрязнение



Повышение содержания вредных химических веществ в воздухе, воде, почве, продуктах питания.

Комплекс негативных факторов, связанных с созданием и развитием техносферы

Физическое загрязнение



Изменение физических параметров среды обитания (повышение температуры, уровня шума, радиационного и электромагнитного фона).

Комплекс негативных факторов, связанных с созданием и развитием техносферы

Биологическое загрязнение



Увеличение содержания болезнетворных микроорганизмов, рост заболеваемости, появление новых опасных инфекций.

Комплекс негативных факторов, связанных с созданием и развитием техносферы

Негативные социальные и психологические факторы



Обусловлены социальным и информационным стрессом, ведущие к росту психосоматических заболеваний, росту преступности, наркомании, суицидам.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 1

Техногенные опасности существуют, если повседневные потоки вещества, энергии и информации в техносфере превышают пороговые значения.



Пороговые или предельно допустимые значения опасностей устанавливаются из условия сохранения функциональной и структурной целостности человека и природной среды. Соблюдение предельно допустимых значений потоков создает безопасные условия жизнедеятельности человека в жизненном пространстве и исключает негативное влияние техносферы на природную среду.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 2

Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы.



Опасности возникают при наличии дефектов и иных неисправностей в технических системах, при неправильном использовании технических систем, а также из-за наличия отходов, сопровождающих эксплуатацию технических систем. Технические неисправности и нарушения режимов использования технических систем приводят к возникновению травмоопасных ситуаций, а выделение отходов сопровождается формированием вредных воздействий на человека, природную среду и элементы техносферы.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 3

Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.

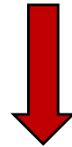


Травмоопасные воздействия действуют, как правило, кратковременно и спонтанно в ограниченном пространстве. Для вредных воздействий характерно длительное или периодическое негативное влияние на человека, природную среду и элементы техносферы. Пространственные зоны вредных воздействий изменяются в широких пределах от рабочих и бытовых зон до размеров всего земного пространства.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 4

Техногенные опасности оказывают негативное воздействие на человека, природную среду и элементы техносферы одновременно.

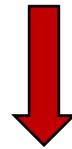


Техногенные опасности не действуют избирательно, они негативно воздействуют на все составляющие вышеупомянутых систем одновременно, если последние оказываются в зоне влияния опасностей.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 5

Техногенные опасности ухудшают здоровье людей, приводят к травмам, материальным потерям и к деградации природной среды.



Воздействуя на природную среду, вредные факторы приводят к деградации представителей флоры и фауны, изменяют состав компонент биосферы. При высоких концентрациях вредных веществ или при высоких потоках энергии вредные факторы по характеру своего воздействия могут приближаться к травмоопасным воздействиям.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 6

Защита от техногенных опасностей достигается совершенствованием источников опасности, увеличением расстояния между источником опасности и объектом защиты, применением защитных мер.

Уменьшить потоки веществ, энергий или информации в зоне деятельности человека можно, уменьшая эти потоки на выходе из источника опасности (или увеличением расстояния от источника до человека). Если это практически неосуществимо, то нужно применять защитные меры: защитную технику, организационные мероприятия и т.п.

Аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

Аксиома 7

Компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них – необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности.



Это достижимо только в результате обучения и приобретения опыта на всех этапах образования и практической деятельности человека.

Системы безопасности

Безопасность



Состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека.

Обеспечение безопасности

Для обеспечения безопасности конкретной производственной деятельности должны быть выполнены следующие три условия (задачи):

1) Осуществляется **детальный анализ (идентификация) опасностей**, формируемых в изучаемой деятельности. Анализ должен проводиться в следующей последовательности: устанавливаются элементы среды обитания (производственной среды) как источники опасности. Затем проводится оценка имеющихся в рассматриваемой деятельности опасностей по качественным, количественным, пространственным и временным показателям;

Обеспечение безопасности

Для обеспечения безопасности конкретной производственной деятельности должны быть выполнены следующие три условия (задачи):

2) Разрабатываются **эффективные меры защиты человека и среды обитания от выявленных опасностей**. Под эффективными понимаются такие меры защиты человека на производстве, которые при минимуме материальных затрат дают наибольший эффект: снижают заболеваемость, травматизм и смертность;

Обеспечение безопасности

Для обеспечения безопасности конкретной производственной деятельности должны быть выполнены следующие три условия (задачи):

3) Разрабатываются **эффективные меры защиты от остаточного риска данной деятельности** (технологического процесса). Они необходимы, так как обеспечить абсолютную безопасность деятельности невозможно. Эти меры применяются в случае, когда необходимо заниматься спасением человека или среды обитания. В условиях производства такую работу выполняют службы здравоохранения, противопожарной безопасности, службы ликвидации аварий и др.