

Лекция 1

Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения

- 1. Человек и среда обитания**
- 2. Различные опасности для человека**
- 3. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека**

1. Человек и среда обитания

Среда обитания – окружающая человека среда, обусловленная совокупностью различных факторов (будь то физические факторы, химические, биологические, информационные или социальные), которые способны оказать различную степень воздействия на человека

```
graph TD; A[Среда обитания] --> B[Естественная среда обитания]; A --> C[Искусственная среда обитания];
```

Естественная среда
обитания

Искусственная среда
обитания



Биосфера – природная область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы.



Техносфера

– регион биосферы в прошлом, преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям



Социальная среда

– совокупность социальных условий жизнедеятельности человека, оказывающих влияние на его сознание и поведение

Состояния системы "человек-среда обитания"

Комфортное

Взаимодействие системы оптимальное

Допустимое

Взаимодействие системы приводит к дискомфорту,
но не оказывает влияния на здоровье

Опасное

Взаимодействие системы приводит к ухудшающему
влиянию на здоровье

Чрезвычайное

Взаимодействие системы приводит к летальному
исходу, либо вызывает серьезные нарушения в
природной среде

2. Различные опасности для человека

Опасность – негативное свойство живой и неживой материи, способное причинить ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям

естественные
опасности

техногенные
опасности

антропогенные
опасности

Вредный фактор – негативное воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию

Опасный фактор – негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка, сложившаяся на определенной территории или акватории 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

Авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ; опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей среде

Стихийное бедствие – разрушительное природное 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

Катастрофа – крупная авария (стихийное бедствие), повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение или уничтожение объектов и других материальных ценностей в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей среде

3. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека

Негативные факторы

Физические

Биологические

Химические

Психофизиологические

Физические негативные факторы

Вибрация - малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля

Акустические колебания - это колебания, распространяющиеся волнообразно в жидкой, твердой и газообразных средах под воздействием какой-то возмущающей силы

Инфразвук

Шум

Ультразвук

Электрический ток - это упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц под действием электрического поля

Электромагнитные поля и излучения - электромагнитных колебаний с частотой до 10^{21} Гц

Неионизирующие излучения

Инфракрасное излучение (ИК) – часть электромагнитного спектра с длиной волны $\lambda=780$ нм...1000 мкм, энергия которого при поглощении в веществе вызывает тепловой эффект

Видимое (световое) излучение – диапазон электромагнитных колебаний 780...400 нм

Ультрафиолетовое излучение – диапазон электромагнитных колебаний 10...400 нм

Ионизирующие излучения

Ионизирующее излучение — потоки фотонов, элементарных частиц или осколков деления атомов, способные ионизировать вещество

Химические негативные факторы

Классификация химических опасных веществ в зависимости от
практики использования

Промышленные яды

Ядохимикаты

Лекарственные
средства

Бытовые химикаты

Биологические яды

Отравляющие
вещества

Классификация химических опасных веществ по характеру воздействия на организм

Токсические

Раздражающие

Сенсибилизирующие

Мутагенные

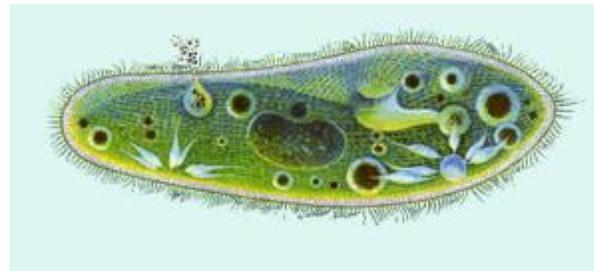
Канцерогенные

Влияющие на
репродуктивную
функцию

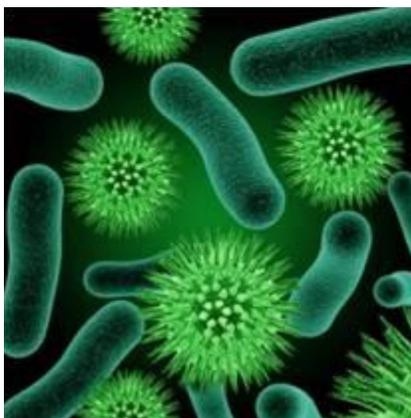
Биологические негативные факторы



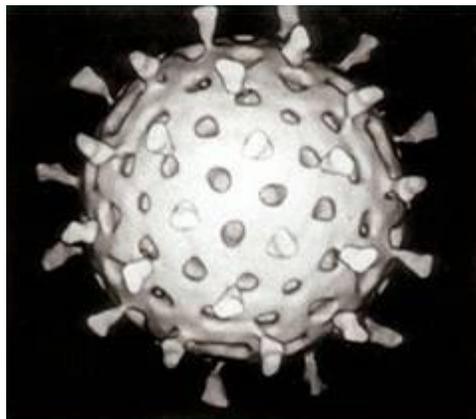
гельминты



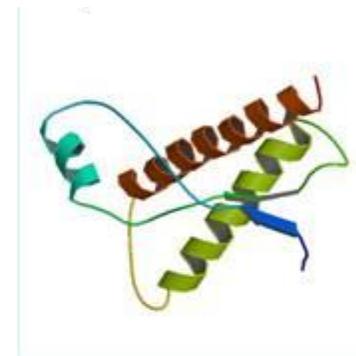
простейшие



бактерии



вирусы



прионы

Психофизиологические негативные факторы

- факторы трудового процесса, характеризующие физические и нервно-психические перегрузки, определяющие тяжесть и напряженность труда

Физическая динамическая
нагрузка, внешняя
механическая работа

Статическая физическая
нагрузка

Длительность
сосредоточенного
наблюдения

Сменность

Освещенность рабочего
места

Число важных объектов
наблюдения

Монотонность

Нервно-эмоциональная
нагрузка

Режим труда и отдыха