**Раздел 1.**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Система «человек – среда обитания» и основы взаимодействия в ней**

***Деятельность*** *– специфическая человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение и преобразование.* Всякая деятельность включает в себя:

- цель,

- средство,

- результат

- и сам процесс деятельности.

Средства труда

Предметы труда

Средства достижения цели

С помощью средств труда люди *воздействуют* на предметы труда.

Средства труда

естественные

антропогенные

Предметы труда

естественные

антропогенные

Результат деятельности

положительный

отрицательный

***Среда обитания***— *окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, информационных, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство*.

Человек и среда обитания непрерывно находятся во взаимодействии, образуя постоянно действующую систему «человек — среда обитания». В процессе развития Мира человек и среда обитания непрерывно менялись.

производственная

Среды обитания

естественная

искусственные

бытовая

городская

Естественная
окружающая среда

**биосфера**

Солнечная система

космос

недра Земли

Галактика



*Рис.1.1*. Схема взаимодействия человека с биосферой, техносферой и социальной средой:

1 – воздействие человека на среду обитания,

2 – воздействие биосферы на человека,

3 – воздействие техносферы на человека,

4 – воздействие социальной среды на человека

Данные, характеризующие современные масштабы развития техносферы.

*Таблица 1.1* Структура площадей на некоторых континентах и частях света, %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Континент,или часть света | Ненарушенныетерритории | Частично нарушенныетерритории | Нарушенныетерритории |
| ЕвропаАзияСеверная Америка | 15,643,656,3 | 19,627,018,8 | 64,829,424,9 |

*Таблица 1.2* Характерные потоки масс, энергий и информации
для различных компонент системы «человек – среда обитания»

|  |  |
| --- | --- |
| *Основные потоки в естественной среде:** солнечное излучение, излучение звезд и планет;
* космические лучи, пыль, астероиды;
* электрическое и магнитное поле Земли;
* круговороты веществ в биосфере, экосистемах;
* атмосферные, гидросферные и литосферные явления, в т.ч. и стихийные;
* другие.
 | *Основные потоки в техносфере:** потоки сырья, энергии;
* потоки продукции отраслей экономики;
* отходы экономики;
* информационные потоки;
* *транспортные потоки*;
* световые потоки (искусственное освещение);
* потоки при техногенных авариях;
* другие.
 |
| *Основные потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности:** потоки кислорода, воды, пищи и иных веществ (алкоголь, табак, наркотики и т.п.);
* потоки энергии (механической тепловой, солнечной и др.);
* информационные потоки;
* потоки отходов процесса жизнедеятельности;
* другие.
 | *Основные потоки в социальной среде:** информационные потоки (обучение, государственное управление, международное сотрудничество и т.п.);
* людские потоки (демографический взрыв, урбанизация населения);
* потоки наркотических средств, алкоголя и др.;
* другие.
 |

**

*Рис. 1.2. Зависимость жизненного потенциала человека от температуры окружающего воздуха при длительном выполнении легких работ:*

I — зона комфорта, tокр = 21-23 °С; II — зона допустимых темпера­тур- (tокр > 17 °С и tокр < 26 °С); III — опасная зона, tокр = 26-40 °С, tокр = 4-17 °С; IV — зона чрезвычайной опасности, tокр > 40 °С и tокр < 0 °С.



*Рис. 1.3. Зависимость жизненного потенциала человека от воздействия на него акустических колебаний:*

I - зона комфорта; *II* зона допустимых воздействий; *III —* опасная зона; *IV —* зона чрезвычайной опасности

При уровнях звука до 20 дБ человек чувствует, себя комфортно, не реагируя негативно на наличие звуков в окружающей его среде; уровни звука до 50 дБ не влияют на здоровье человека, занимающегося интеллектуальной деятельностью, до 80 дБ у людей, связанных с физическим трудом. Эти значения уровня звука соответствуют предельно допустимым условиям воздействия звука на человека в процессе его деятельности. Рост уровня звука свыше 80 дБ при длительных экспозициях (до нескольких лет) может приводить к тугоухости, а при уровнях звука 140 дБ и выше возможно травмирование человека из-за разрыва барабанных перепонок или контузии. При уровнях 160 дБ может наступить смерть человека.