

# Безопасность жизнедеятельности

## Электронный курс лекций

Продолжительность курса - 34ч .

Лабораторные работы - 17ч .

### Контроль знаний :

- *Зачёт по лабораторным работам*
- *Экзамен по курсу*

## ЛИТЕРАТУРА:

**Безопасность жизнедеятельности:** Учебник для вузов / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. – 8-е издание, стереотипное – М.: Высшая школа, 2009. – 616 с.

**Акимова Т.А.** Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник / Т. А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин; Под общ. ред. А.П. Кузьмина. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 510 с.

**Девисилов В.А.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2009. – 496 с. – (Профессиональное образование).

**Акимов В.А.** Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. – Издание 2-е, переработанное. – М.: Высшая школа, 2007. – 592 с.

# Содержание курса

- **Глава 1.** Теоретические основы БЖД
- **Глава 2.** Опасности, угрожающие человеку и средства защиты
- **Глава 3.** Чрезвычайные ситуации

## ВВЕДЕНИЕ

**Безопасность жизнедеятельности** представляет серьёзную проблему современности. Статистика свидетельствует, что миллионы людей становятся инвалидами, больными и погибают от опасностей природного, техногенного, антропогенного, экологического и социального характера. Общество несёт большие человеческие потери (таблица 1) и огромные убытки от стихийных бедствий, аварий и катастроф. **БЖД** - это обязательная общепрофессиональная дисциплина, в которой соединена тематика наиболее безопасного взаимодействия человека с природной, производственной и бытовой средой обитания, а также вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (**ЧС**).



# Человеческие потери в России за год

<u>Причины гибели людей</u>	<u>Количество погибших, человек</u>
Автомобильный транспорт	30000 – 35000
Криминальные	30000 – 35000
Производство	7000 – 10000
Алкогольное опьянение	7000 – 9000
Пожары	6000 – 8000
Суициды	8000 – 10000
Утопления	5000 – 7000
Воздушный, водный транспорт, железная дорога	3000 – 5000
Бытовая сфера	2000 – 4000
Военные действия	3000 – 5000
Стихийные бедствия	2000 – 4000
Прочие причины	8000 – 10000
Суммарные значения	<u>111000 - 142000</u>

## Цели БЖД

**БЖД** - это система знаний, изучающая опасности, угрожающие человеку, их влияние на его здоровье, и разрабатывающая методы и средства обеспечения безопасности.

**Цели БЖД** - это уменьшение вероятности проявления опасностей или уменьшение риска, прогнозирование **ЧС**; обеспечение готовности к возможным стихийным бедствиям, авариям и катастрофам, организация ликвидации их последствий. **БЖД** позволяет выработать идеологию безопасности, формировать безопасное мышление и поведение.

В центре внимания **БЖД** - **Человек** как самоцель развития общества, его здоровье и работоспособность.

# Модель процесса деятельности человека

Человек в процессе деятельности постоянно находится во взаимодействии с окружающей средой.

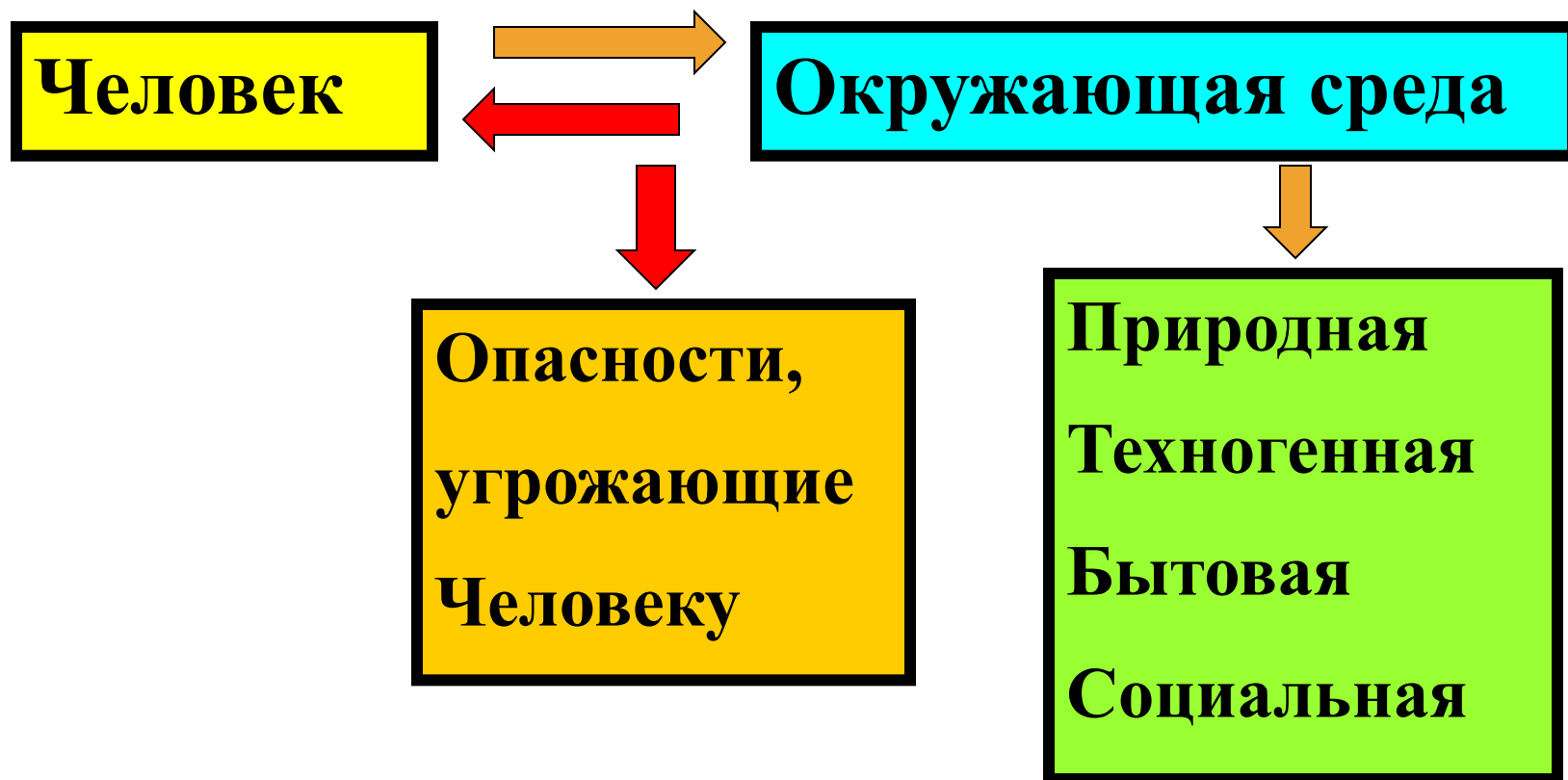


Рис. 1

# Глава 1

## Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

### 1.1. Общие понятия о БЖД

**Жизнедеятельность** - специфическая форма активного отношения к окружающему миру, направленная на его изменение и преобразование, в основе которой лежат биологические процессы.

Человек в процессе деятельности взаимодействует с окружающей средой, оказывая на неё воздействие и испытывая обратное действие среды, которое может быть для него как полезным так и вредным.

Особую опасность для человека представляют чрезвычайные ситуации (**ЧС**), которые происходят в результате катастрофических явлений во всех сферах окружающей среды.



# СРЕДА ОБИТАНИЯ

---

- ▣ **Среда обитания** – окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.
- ▣ **Биосфера** - глобальная экосистема, активная «оболочка» Земли, состав, структура и энергетика которой определяется и контролируется планетарной совокупностью живых организмов – биотой биосферы.
- ▣ **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
- ▣ **Ноксосфера**– пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности
- ▣ **Гомосфера** – нормализованная рабочая зона

# СИСТЕМА ПОНЯТИЙ: ФАКТОР – ОПАСНОСТЬ – РИСК - БЕЗОПАСНОСТЬ

---

- **Фактор** — любое воздействие, оказывающее влияние на организм человека.
- **Условия деятельности** - совокупность факторов, воздействующих на человека в процессе деятельности
- **Опасность** - свойство человека и окружающей среды, способное причинять ущерб живой и неживой материи.
- **Риск** — это количественная мера опасности, понимаемая как сочетание двух элементов: 1) частоты или вероятности опасного или не-благоприятного события и 2) тяжести (серьезности) его последствий.
- **Безопасность** - состояние объекта защиты, при котором воздействие на него потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых значений

# 4 ГРУППЫ ПОТОКОВ

---

- **Потоки в естественной природной среде:** солнечное излучение, звезд, планет; электрическое и магнитное поле земли, круговороты веществ в биосфере,
- **Потоки в техносфере:** сырьё, энергии, продукции, отходов, информации, транспорта, световые, при авариях.
- **Потоки в социальной среде:** информации (обучение, управление, сотрудничество и др.), людские (урбанизация, миграция, прирост)
- **Потоки, выделяемые и потребляемые в процессе жизнедеятельности человека:** кислорода, воды, пищи и других веществ (алкоголь, наркотики, табак, лекарства); энергии (механической, тепловой), информации (общение), отходов.



# УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ОПАСНОСТИ

---

- Наличие системы «источник воздействия – объект защиты» и их совпадения по месту и времени пребывания в жизненном пространстве;
- Наличие источника опасности, способного создавать большие потоки вещества, энергии, информации;
- Наличие у объекта защиты ограничений по величине воздействия потоков.



Из рассмотренного следует, что изменяя потоки в среде обитания, можно получить ряд характерных видов воздействия потоков на человека:

— **комфортное** (оптимальное), когда потоки соответствуют оптимальным условиям воздействия: создают оптимальные условия деятельности и отдыха; предпосылки для проявления наивысшей работоспособности и как следствие максимальной продуктивности деятельности; гарантируют сохранение здоровья человека и целостности компонент среды обитания;

— **допустимое**, когда потоки, воздействуя на человека и среду обитания, не оказывают негативного влияния на здоровье, но приводят к дискомфорту, снижая эффективность деятельности человека. Соблюдение условий допустимого воздействия гарантирует невозможность возникновения и развития необратимых негативных процессов у человека и в среде обитания;

— **опасное**, когда потоки превышают допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания, и (или) приводят к деградации среды обитания;

— **чрезвычайно опасное**, когда потоки высоких уровней за короткий период времени могут нанести травму, привести человека к летальному исходу, вызвать разрушения в среде обитания. Гибель организма происходит при значениях фактора воздействия, лежащих вне зоны толерантности, ее можно рассматривать как процесс распада организма на простые системы.

На основании изложенного выше можно сформулировать *аксиому о воздействии среды обитания на человека* в виде:  
«Воздействие среды обитания на человека может быть пози-

## **Факторы и ситуации, оказывающие отрицательное влияние на человека:**

- Природные факторы.
- Природные чрезвычайные ситуации в атмосфере, литосфере, гидросфере.
- Техногенные аварии и катастрофы.
- Ухудшенные факторы жизнедеятельности, вследствие воздействия человека на природу.
- Социальные, межнациональные, военные, религиозные конфликты.
- Внутренняя среда человека.
- Особые психические состояния.