

1 Омский государственный технический университет
Кафедра: «Безопасность жизнедеятельности»

Курс лекций по дисциплине

«Безопасность жизнедеятельности»

Контроль знаний:

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

Смотреть 4..8

Омск – 2007

О лекторе:

доцент кафедры «Безопасность
жизнедеятельности» к.т.н.

Анатолий Борисович Корчагин,
каб. 8-807

Список используемой литературы.

- ❖ Ковалёв С.А., Пономарёв Н.Л., Русак О.Н., Сердюк В.С. Защита в чрезвычайных ситуациях. – Омск, 2003. – 400с.
- ❖ ФЗ «Трудовой кодекс РФ», 2006.
- ❖ Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов/ Под редакцией С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1999. – 448 с.
- ❖ Охрана труда в машиностроении: Учебник для машиностроительных вузов / Под редакцией Е.Я. Юдина, С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1983, 432с.
- ❖ Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда.: Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1999. - 318с.
- ❖ В. А. Давыденко, Р.В. Давыденко, О.Н. Русак. Основы безопасности: Конспект лекций, - СПб: Изд-во МАНЭБ, 2005.–259с.
- ❖ Охрана труда в электроустановках: Учебник для вузов / Под ред. Б.А. Князевского.- М.: «Энергия», 1977.
- ❖ Атаманюк В.Т., Ширшов Л.Г., Акимов Н.И. Гражданская оборона. Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1986.
- ❖ Сердюк В.С., Стищенко Л.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2003.-232с.

Содержание курса

- **Введение**
- **Глава 1. Теоретические основы курса «Безопасность жизнедеятельности»**
- **Глава 2. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства**
- **Глава 3. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций**

ВВЕДЕНИЕ

Безопасность жизнедеятельности - часть знаний о взаимодействии живого и неживого в природе. Эти знания составляют содержание науки *экологии*. Экология - наука о доме, изучающая состояние среды обитания.

БЖД - это обязательная общепрофессиональная дисциплина, в которой рассматриваются условия взаимодействия человека с природной, производственной, социальной и бытовой средой обитания, а также вопросы защиты от отрицательных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Человеческие потери в России за год (период 2003 - 2007г)

<u>Причины гибели людей</u>	<u>Количество погибших, человек</u>
Автомобильный транспорт	35000 – 39000
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>

⁷ Статистика свидетельствует, что ежегодно в мире на производстве от опасных и вредных факторов погибают 200 тыс. чел. и получают травмы 120 млн. чел.

В России (данные 2003 г.) в условиях, не соответствующих нормативным требованиям, трудится значительное число людей.

Их доля такова:

При повышенной загазованности, запыленности воздуха рабочей зоны _____	5%
Заняты тяжелым физическим трудом _____	4,6%
При повышенном уровне шума, ультра- и инфразвука _____	10%
При повышенной вибрации _____	2,4%

В результате воздействия опасных и вредных факторов в 2003 г. в РФ зарегистрировано 10280 случаев профессиональных заболеваний и отравлений, из них 8 случаев со смертельным исходом.

На территории Омской области более 20 тысяч человек трудятся в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям.

Количество опасностей, угрожающих человеку, постоянно возрастает, а их последствия усиливаются.

Человечество подошло к необходимости выработки идеологий безопасности, к формированию безопасного мышления и поведения.

Обеспечение безопасности человечества становится более важным, чем дальнейший прогресс.

	Россия	США
Средняя продолжительность жизни мужчин (лет)	59	74
Средняя продолжительность жизни женщин (лет)	72	80
Показатель рождаемости на 1000 населения	9,7	14,1
Показатель смертности на 1000 населения	13,9	8,7
Показатель смертности от инсультов, инфарктов и т.д. на 1000 населения	895	351
Показатель смертности от онкологических заболеваний на 1000 населения	201	203
Заболеваемость туберкулёзом на 1000 населения	92,1	5,8
Врачей на 100 000 населения	420	279
Расходы на медицину в стране в % к ВВП	2,9	13

По данным Всемирной организации здравоохранения, Министерства здравоохранения РФ, World factbook 2002

Безопасность жизнедеятельности

Теоретические основы курса «Безопасность жизнедеятельности»

Глава 1

Взаимодействие обитания

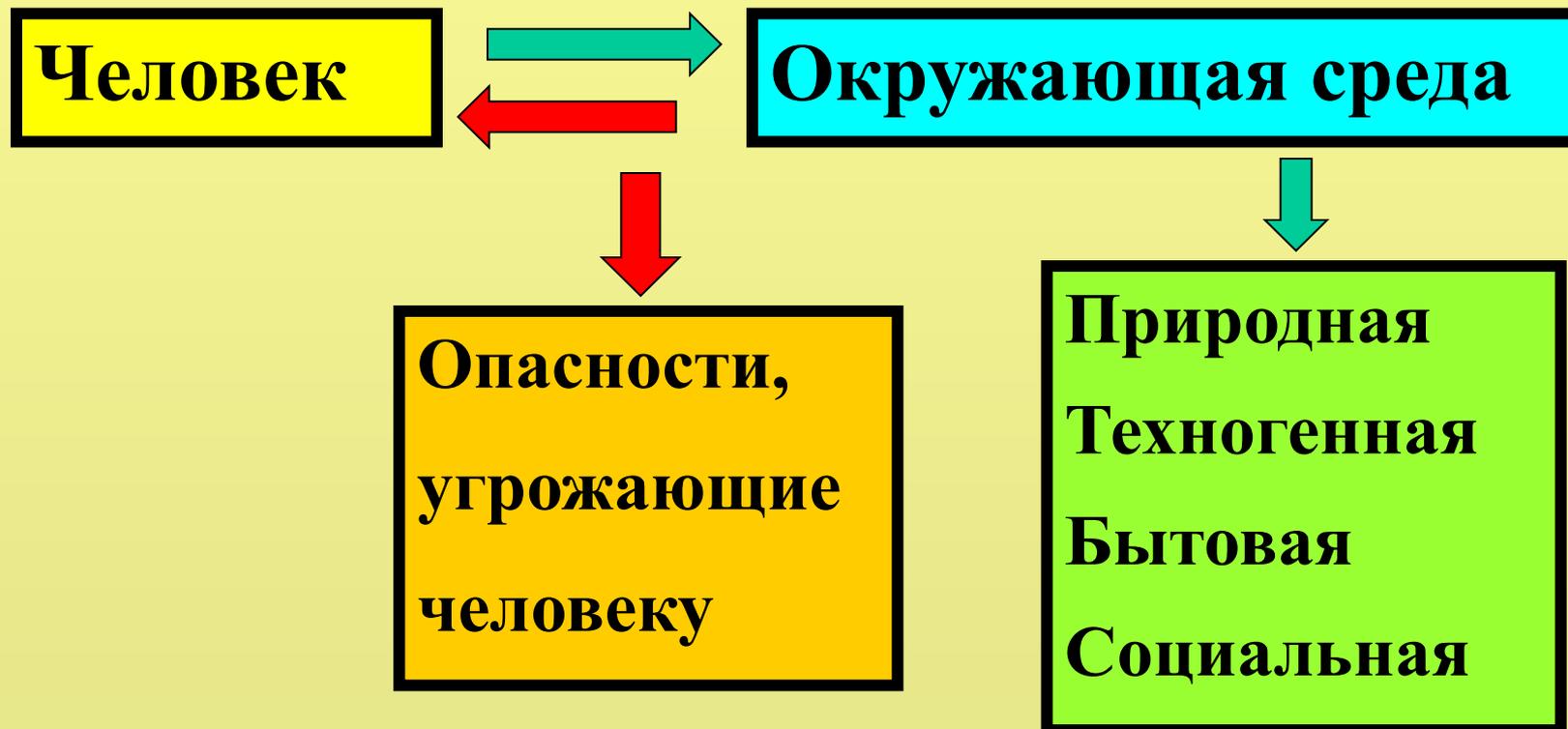
Жизнедеятельность - специфическая форма активного отношения (в основе которого лежат биологические процессы) к окружающему миру, направленная на его изменение и преобразование.

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.

Модель процесса деятельности человека

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



Характер взаимодействия человека с окружающей средой определяется потоком веществ, энергий и информации в системе «человек-среда обитания».



1.2. Цель, задачи курса, объекты и предметы изучения

БЖД - это система знаний, изучающая опасности, угрожающие человеку, закономерности их проявления и способы защиты от них в любой среде обитания.

Как всякая наука, **БЖД** имеет свою цель, задачи, объект и предметы изучения, средства познания и принципы, используемые для решения практических и теоретических задач.

Цель БЖД – это достижение социально-приемлемого уровня безопасности человека в среде обитания.

6

Сформулированная цель осуществляется путем решения **трех задач**:

1. Идентификация опасностей, т.е. распознавание их с указанием количественных характеристик и координат.

2. Защита человека от опасных воздействий.

3. Ликвидация последствий от опасных воздействий.

Объектом изучения БЖД как науки является среда обитания человека

природная

техногенная

бытовая

социальная

К **предметам** изучения БЖД относятся

деятельность человека

его физиологические и психологические возможности

безопасность условий жизнедеятельности, их нормализация, оптимизация

Задачи БЖД решаются при помощи соответствующих средств познания

лаборатория

теория

практика

1.3. Опасности, их идентификация

Опасность - центральное понятие БЖД, под которым понимаются явления, процессы, объекты, способные в определённых условиях вызывать нежелательные последствия, то есть наносить ущерб здоровью человека или угрожать его жизни.

По происхождению опасности делят на:

природные, антропогенные, техногенные.

Природные опасности обусловлены климатическими и естественно-природными явлениями.

Антропогенные опасности возникают в результате ошибочных или несанкционированных действий человека или групп людей.

Техногенные опасности создаются элементами техносферы.

Таксономия опасностей (наука о классификации опасностей) насчитывает более 100 видов опасностей.

Согласно ГОСТ 12. 0. 002-80 «ССБТ. Термины и определения» производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или к смерти – это **опасный производственный фактор** (ОПФ).

Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях может привести к заболеванию, снижению работоспособности и (или) отрицательному влиянию на здоровье потомства – **вредный производственный фактор** (ВПФ).

10

По природе действия опасные и вредные производственные факторы согласно **ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»** делятся на:

физические

химические

биологические

психофизиологические

В зависимости от количественной характеристики (уровня, концентрации и др.), от продолжительности воздействия вредный производственный фактор может стать опасным.

Перечень опасностей

Алкоголь; аномальные температура воздуха, влажность воздуха, подвижность воздуха, барометрическое давление, освещение, ионизация воздуха; вакуум, взрыв, взрывчатые вещества, вибрация, вода, вращающиеся части машин, высота, газы, гербициды, глубина, гиподинамия, гололёд, горячие поверхности, дождь, дым, движущиеся предметы, едкие вещества, заболевания, инфразвук, инфракрасное излучение, искры, качка, кинетическая энергия, лазерное излучение, магнитные поля, микроорганизмы, медикаменты, молнии, монотонность, наводнение, неровные поверхности, неправильные действия персонала, огнеопасные вещества, огонь, оружие, острые предметы, отравление, охлаждённые поверхности, падение, пар, пестициды, пожар, психологическая несовместимость, пыль, радиация, резонанс, скользкая поверхность, снегопад, статическое электричество, тайфун, туман, ударная волна, ультразвук, ультрафиолетовое излучение, ураган, утомление, шум, электромагнитное поле и др.

Идентификация опасностей

Идентификация опасностей – это обнаружение и установление количественных, временных, пространственных и иных характеристик, необходимых и достаточных для разработки профилактических и оперативных мероприятий, направленных на обеспечение жизнедеятельности человека.

В процессе идентификации выявляются

- номенклатура опасностей;
- вероятность их проявления;
- пространственная локализация(координаты);
- возможный ущерб;
- другие параметры.

Главное в идентификации – установление возможных причин проявления опасности.

Причины проявления опасности – это условия, при которых реализуются потенциальные опасности, вызывая нежелательные последствия, ущерб.

Формы ущерба или нежелательные последствия, разнообразны:

- травмы различной тяжести;
- заболевания;
- урон окружающей среде;
- материальные потери и пр.

Процесс реализации потенциальной опасности в реальный ущерб, как правило, является многопричинным и может быть представлен в виде цепочки причин.

Одна и та же опасность может реализовываться в нежелательные события через разные причины.

Аксиома о потенциальной опасности деятельности

Человеческая практика свидетельствует, что ни в одном виде деятельности невозможно достичь абсолютной безопасности.

Следовательно:

Любая деятельность потенциально опасна

Из этой аксиомы следует вывод, что, несмотря на предпринимаемые защитные меры, всегда сохранится некоторый остаточный риск.