

Лекция №1. *Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности*

1. Цель и задачи БЖД
2. Аксиомы БЖД
3. Правовые и нормативно-технические основы БЖД
4. Принципы, методы и средства обеспечения БЖД
5. Риск и методы его оценки

БЖД – наука о сохранении жизни и здоровья человека в среде обитания, которая выявляет опасности, разрабатывает меры и средства защиты от опасности и разрабатывает мероприятия по ликвидации последствий ЧС;
- наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой и биосферой.

Среда обитания (СО):

1 – производственная

2 – бытовая

3 – окружающая

Человек контактирует с различными СО посредством машин.

Цель безопасности жизнедеятельности, как науки -
защита человека в техносфере от негативных
воздействий антропогенного и естественного
происхождения и достижение комфортных условий
жизнедеятельности.

Для достижения цели решают задачи:

- 1. Идентификация и квантификация опасности –**
распознавание опасности с указанием качественных и
количественных характеристик.
- 2. Защита от опасности** на основе сопоставления
затрат с видом опасности (ее подбирают не только
исходя из социального аспекта, но и с экономической
точки зрения).
- 3. Ликвидация последствий ЧС.**

Объект изучения дисциплины БЖД – комплекс явлений и процессов в системе “Человек- Среда обитания”, негативно действующих на человека и среду обитания.

Цель изучения дисциплины – получение знаний о методах и средствах обеспечения безопасности и комфортных условий деятельности человека на всех стадиях жизненного цикла.

БЖД обеспечивается комплексом наук:

1. ОБЖ (общие вопросы БЖД – понятия и терминология)
2. ОТ или БТ (охрана труда или безопасность труда) – **красная нить курса**
3. ООС (охрана окружающей среды)
4. Промышленная безопасность ПрБ
5. Пожарная безопасность ПоБ
6. Экологическая безопасность ЭБ
7. Санитарно-эпидемиологическая безопасность СЭБ
8. Электробезопасность и защита от излучения, радиационная, ядерная безопасность ЭБиРИЯБ
9. Гражданская оборона и предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций ГО ЧС (мирное время, военное, условия ЧС)

Опасность – явления, процессы, объекты, свойства объектов, которые в определенных условиях способны наносить вред жизнедеятельности человека.

Источники формирования опасности.

1. сам человек, его труд, деятельность, средства труда;
2. окружающая среда;
3. явления и процессы, возникающие в результате взаимодействия человека с окружающей средой

Источник опасности – объект создающий потоки вещества энергии информации.

Условия реализации опасности:

1. Опасность должна существовать (по умолчанию)
2. Человек находится в зоне опасности
3. Человек не обладает средством защиты (СЗ) от опасности

Схемы взаимодействия человека и опасности

1. Безопасная ситуация

Разделены пространством и временем

2. Опасная ситуация.

ОП существует, человек находится в зоне ОП, при этом не обладает СЗ.

3. Условно безопасная ситуация.

ОП существует, человек находится в зоне ее действия, но при этом обладает СЗ. Например, пыль на производстве при наличии СЗ.

Классификация опасностей

1. По видам источника

Естественная , антропогенная , техногенная

2. По видам потоков к жизненном пространстве человека

Энергетическая , массовая , информационная ,

3. По величине потоков в жизненном пространстве

Допустимые, предельно допустимые, опасные, чрезвычайно опасные

4. По моменту возникновения

Прогнозируемые, спонтанные

5. По количеству людей, подвергшихся ОП

Индивидуальные, коллективные, массовые

6. По возможности распознавания (идентификации) ОП

Ощущаемые, неощущаемые

7. По виду негативного воздействия

Вредные, травмоопасные

8. По вероятности воздействия на человека

Потенциальные, реальные, реализованные

Безопасность – свойство систем “Человек – Машина - Среда ” сохранять при функционировании в определенных условиях такое состояние, при котором с заданной вероятностью исключаются происшествия, обусловленные воздействием опасности на незащищенные компоненты систем и окружающую природную среду, а ущерб при этом от энергетических и материальных выбросов не превышает допустимого.

В законе РФ «О безопасности» понятие «безопасность» трактуется как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз».

Методы обеспечения безопасности:

1. Пространственное и (или) временное разделение опасности и человека.
2. Состоит в нормализации ноксосферы путем исключения опасностей. *Это совокупность мероприятий, защищающих человека от шума, пыли, опасности травмирования и другие средства коллективной защиты (СКЗ).*
3. Включает (*использование*) гамму приемов и средств, направленных на адаптацию человека к соответствующей среде и повышению его защищенности. *Данный способ реализуется профотбором, обучением, психологическим воздействием, средствами индивидуальной защиты (СИЗ).*

Направления обеспечения безопасности:

- 1 – в мирных условиях
- 2 – в условиях войны, ЧС - ГО

Аксиомы БЖД:

1. Всякая деятельность (бездеятельность) потенциально опасна.
2. Для каждого вида деятельности существуют комфортные условия, способствующие её максимальной эффективности.
3. Все естественные процессы, антропогенная деятельность и объекты деятельности обладают склонностью к спонтанной потере устойчивости или к длительному негативному воздействию на человека и среду его обитания, т.е. обладают остаточным риском.
4. Остаточный риск является первопричиной потенциальных негативных воздействий на человека и биосферу.
5. Безопасность реальна, если негативные воздействия на человека не превышают предельно допустимых значений с учетом их комплексного воздействия.

Аксиомы БЖД:

6. Экологичность реальна, если негативные воздействия на биосферу не превышают предельно допустимых значений с учетом их комплексного воздействия.
7. Допустимые значения техногенных негативных воздействий обеспечивается соблюдением требований экологичности и безопасности к техническим системам, технологиям, а также применениям систем экобиозащиты (экобиозащитной техники).
8. Системы экобиозащиты на технических объектах и в технологических процессах обладают приоритетом ввода в эксплуатацию и средствами контроля режима работы.
9. Безопасная и экологичная эксплуатация технических средств и производств реализуется при соответствии квалификации и психофизических характеристик оператора требованиям разработчика технической системы и при соблюдении оператором норм и требований безопасности и экологичности.

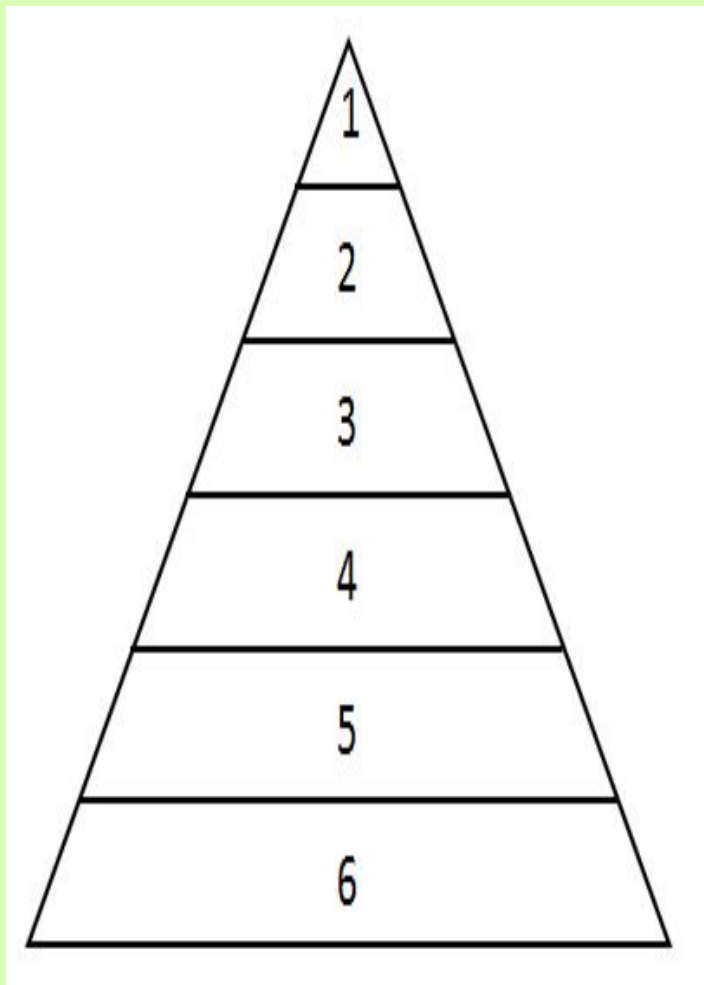
Правовые и нормативно-технические основы БЖД

Законодательство, НТД, регламентирующие вопросы безопасности

Законы на стратегическом уровне:

- они усматривают принципы государственной политики в области охране труда;
- права и гарантии прав работников на охрану труда;
- принципы государственного управления охраны труда;
- обязанности работодателя по обеспечению охраны труда;
- экономические механизмы по обеспечению охраны труда;

Нормативно-техническая документация



1. Конституция РФ.
2. Все виды кодексов, конституционные законы
3. Федеральные законы , Указы Президента, Постановления Правительства
4. НТД – подзаконные акты: ГОСТ, СанПин, СП, СН, СНиП, т.п.
5. ОСТ – ведомственные нормативные акты, законодательные акты.
6. ЛНА – локальные нормативные акты

Принципы, методы и средства обеспечения БЖД

↓ **Принципы (виды)**

1. Ориентирующие (общие) позволяют воспользоваться конкретной методикой защиты
2. Технические – направлены на предотвращение ОП техсредствами
3. Управленческие позволяют создать систему управления, занимаются разработкой и рекомендацией СЗ

↓ **Методы (реализация принципов через методы)**

1. Метод пространственного и временного разграничения ЧС и ОП (дистанционное управление)
2. Метод повышения безопасности СО человека
3. Метод повышения защищенности человека

↓ **Средства защиты, обеспечения безопасности (методы реализуются через СЗ)**

1. Дистанционное управление: автоматизация и механизация процессов, бронирование, сигнализация
2. Защита от шума, низких температур, т.п.; повышение безопасности средств питания, недостаточного освещения, поражения эл.током обеспечивается техсредствами
3. Достигается за счет обучения, профотбора, использования СИЗ

Классификация средств защиты

1. средства коллективной защиты (СКЗ);
2. средства индивидуальной защиты (СИЗ).

СКЗ классифицируются в зависимости от опасных и вредных факторов, от которых они защищают (от вибрации, шума, ионизирующих излучений).

СИЗ классифицируются в зависимости от защищаемых органов человека (скафандры, противогазы, респираторы, шлемы, маски, рукавицы, резиновые коврики и т.д.), применяются тогда, когда нет других средств защиты. Приспособления для организации безопасности: лестницы, трапы, леса, люки.

Риск - это частота реализации опасностей, отношение числа неблагоприятных последствий ***n*** для человека к их возможному числу ***N*** за определённый период времени.

$$R = \frac{n}{N}$$

Риск на одного человека определяется зависимостью:

Определяя риск, указывают класс последствий: получения травмы, заболевания, летального исхода.

Категории безопасности для профессиональной деятельности

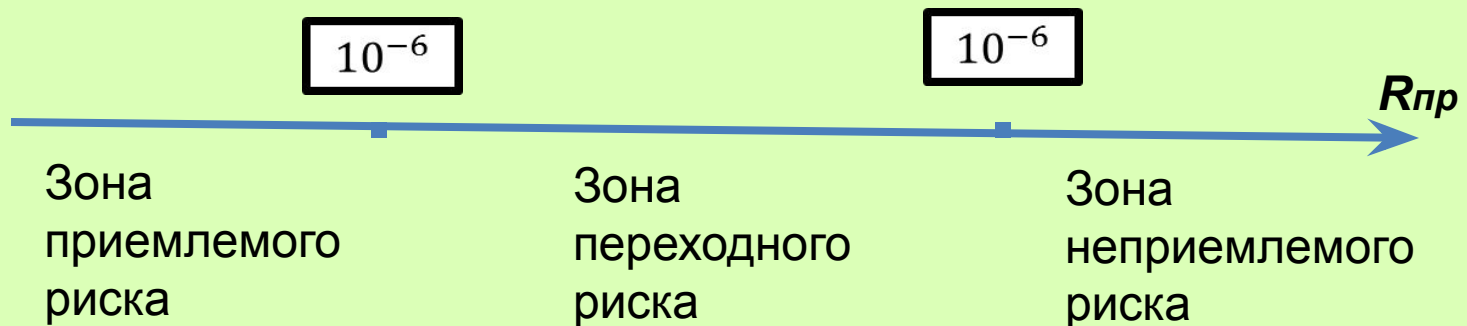
Для профессиональной деятельности выделяют *четыре категории безопасности* в зависимости от риска гибели человека:

- 1. Условно безопасная ($R < 10^{-4}$).**
- 2. Относительно безопасная ($R = 10^{-4} - 10^{-3}$).**
- 3. Опасная ($R = 10^{-3} - 10^{-2}$).**
- 4. Особо опасная ($R > 10^{-2}$).**

Концепция абсолютной безопасности (нулевого риска) неосуществима, поэтому общество на данном этапе развития принимает концепцию «**приемлемого риска**».

Приемлемый риск

Приемлемый риск - это такая частота реализации опасностей, которая сочетает в себе технические, экономические, экологические и социальные аспекты и представляет собой компромисс между уровнем безопасности и возможностями общества по её достижению на данный период времени.



Данные по риску гибели человека в РОССИИ за год



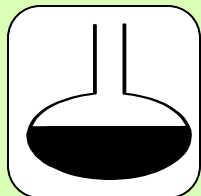
Автомобильный транспорт $2,3 \cdot 10^{-4}$



Пожар $1,4 \cdot 10^{-4}$



Утопление $3 \cdot 10^{-5}$



Отравление $3 \cdot 10^{-4}$

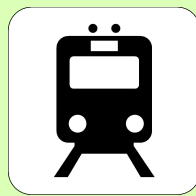
Несчастные случаи на производстве $1,4 \cdot 10^{-4}$



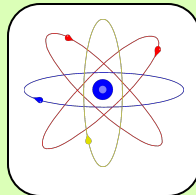
Водный транспорт $9 \cdot 10^{-6}$



Воздушный транспорт $1,2 \cdot 10^{-5}$



Железнодорожный транспорт $4 \cdot 10^{-6}$



Радиационно опасные объекты $2 \cdot 10^{-10}$



Природные ЧС $2,3 \cdot 10^{-6}$

Общий риск гибели человека за год - $6 \cdot 10^{-4}$