

**Тема № 1.1 «Введение в
безопасность. Основные понятия
и определения»**

**Лекция для студентов 2 курса
лечебного факультета**

Вопросы

- 1. Безопасность жизнедеятельности как наука.
Ее основные положения и задачи**
- 2. Понятие «опасность» и «безопасность»**
- 3. Таксономия опасностей**
- 4. Концепция «приемлемого риска». Повышение
уровня безопасности**
- 5. Системный анализ безопасности**
- 6. Место и роль безопасности в медицинской
области и профессиональной деятельности
медицинских работников**

**Вопрос 1 Безопасность
жизнедеятельности как наука.
Ее основные положения и
задачи**

Основные положения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

1. С момента своего появления на Земле человек перманентно живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей, поэтому деятельность человека потенциально опасна.
2. Реализуясь в пространстве и времени, опасности причиняют вред здоровью человека, который проявляется в нервных потрясениях, травмах, болезнях, инвалидных и летальных исходах. Опасности — это то, что угрожает не только человеку, но и обществу и государству в целом. Значит защита от них — актуальнейшая гуманитарная и социально-экономическая проблема, в решении которой государство не может не быть заинтересованным.
3. Обеспечение безопасности деятельности — приоритетная задача для личности, общества, государства. Абсолютной безопасности не бывает. Всегда существует некий остаточный риск. Под безопасностью понимают такой уровень опасности, с которым на данном этапе можно смириться.
4. Опасности по своей природе вероятностны, потенциальны, перманентны и тотальны. Следовательно, нет на Земле человека, которому не угрожают опасности. Однако есть множество людей, которые об этом не подозревают. Они не придают приоритетного значения информации, носящей вероятностный характер.

Безопасность жизнедеятельности — наука о комфортном и травмобезопасном взаимодействии человека со средой обитания. Это составная часть системы государственных, социальных и оборонных мероприятий, проводимых в целях защиты населения и хозяйства страны от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, средств поражения противника.

Целью безопасности жизнедеятельности также оказывается снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации (ЧС) по вине человеческого фактора.



**БЖД решает три
группы учебных
задач**

```
graph TD; A([БЖД решает три группы учебных задач]) --> B((Идентификация (распознавание) опасностей)); A --> C((Профилактика идентифицированных опасностей)); A --> D((Действия в условиях чрезвычайных ситуаций));
```

**Идентификация
(распознавание)
опасностей**

**Профилактика
идентифициро-
ванных
опасностей**

**Действия в
условиях
чрезвычайных
ситуаций**

**Вопрос 2 Понятие «опасность» и
«безопасность»**



Опасность — центральное понятие безопасности жизнедеятельности, под которым понимают негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям. Количество признаков, характеризующих опасность, может быть увеличено или уменьшено в зависимости от целей анализа. Опасность хранят все системы, имеющие энергию, химически или биологически активные компоненты, а также характеристики, не соответствующие условиям жизнедеятельности человека.

Безопасность — это такие условия, в которых находится сложная система, когда действие внешних и внутренних факторов не влечет действий, считающихся отрицательными по отношению к данной сложной системе в соответствии с существующими на данном этапе потребностями, знаниями и представлениями.



Идентификация опасности — распознавание и параметрическое описание опасностей в поле их действия.

Риск опасности — количественная оценка опасности. Определяется как частота или вероятность возникновения одного события при наступлении другого. Обычно это безразмерная величина, лежащая в пределах от 0 до 1. Может определяться и другими удобными способами.

Ущерб здоровью — это заболевание, травмирование, следствием которого может стать летальный исход, инвалидность и т.п.

Гомосфера — пространство (рабочая зона), где находится человек в процессе рассматриваемой деятельности.

Ноксосфера — пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности. Совмещение гомосферы и ноксосферы недопустимо с позиций безопасности.

Вопрос 3 Таксономия опасностей

По происхождению различают природные, техногенные, антропогенные группы опасностей.

По характеру воздействия на человека опасности разделяют на механические, физические, химические, биологические, психофизиологические.

По времени проявления отрицательных последствий опасности делятся на импульсивные и кумулятивные.

По локализации опасности бывают связанные с литосферой, гидросферой, атмосферой, космосом.

По вызываемым последствиям различают утомление, заболевания, травмы, аварии, пожары, летальные исходы и т.д.

По приносимому ущербу: социальный, технический, экологический, экономический.

Сферы проявления опасностей: бытовая, спортивная, дорожно-транспортная, производственная, военная и др.

По структуре (строению) опасности разделяют на простые и производные, порождаемые взаимодействием простых.

По реализуемой энергии опасности делятся на активные и пассивные.



**Огюстен Пирам
Декандоль (1778–1841)**

**Вопрос 4 Концепция «приемлемого
риска». Повышение уровня
безопасности**

Приемлемый риск — это такая частота реализации опасностей, которая не влияет на экономические показатели предприятия, отрасли экономики или государства. Он сочетает в себе технические, экономические, экологические и социальные аспекты и представляет собой некий компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения на данный период времени.

Приемлемый риск

есть не что иное, как своего рода
компенсация
потенциально возможного
ущерба здоровью
за те неоспоримые
социальные выгоды и экономическую пользу
для всего общества,
которые обеспечиваются высокоэффективными,
в данном случае атомными, технологиями (Л.А.Ильин и
др., 1999).

Основным вопросом теории и практики безопасности остается повышение уровня безопасности

Для этой цели средства можно
расходовать по пяти
направлениям:

1. совершенствование технических систем и объектов;
2. подготовка и обучение персонала;
3. организационные мероприятия;
4. подготовка технических и индивидуальных средств защиты;
5. экономические методы (страхование, компенсации и др.).

Последовательность изучения опасностей

Стадия I — предварительный анализ опасности.

Шаг 1. Выявить источники опасности (взрыв, пожар, выброс токсичных или радиоактивных продуктов и т.п.).

Шаг 2. Определить части системы, которые могут вызвать эти опасности (реакторы, трубопроводы и пр.).

Шаг 3. Ввести ограничения на анализ, т.е. исключить опасности, которые не будут изучаться (диверсии, землетрясения и т.д.).

Стадия II — выявление последовательности опасных ситуаций, построение дерева событий и опасностей.

Стадия III — анализ последствий (выброс химических веществ, отравление людей, радиоактивное загрязнение местности и коллективная доза ионизирующего излучения (ИИ), полученная населением, ударная волна, разрушение зданий и сооружений, поражение людей в результате взрыва и т.д.).

**Вопрос 5 Системный анализ
безопасности**

Системный анализ — это совокупность методологических средств, используемых для подготовки и обоснования решений по сложным проблемам, в данном случае — безопасности. Цель системного анализа безопасности состоит в том, чтобы выявить причины, влияющие на появление нежелательных событий (таких как аварии, пожары, взрывы и др.), и разработать предупредительные мероприятия, уменьшающие вероятность их возникновения.

Система — это совокупность взаимосвязанных компонентов, взаимодействующих между собой таким образом, что достигается определенный результат (цель). Под компонентами (элементами, составными частями) системы понимают не только материальные объекты, но и отношения и связи

Система, одним из элементов которой является человек, называется **эргатической**

Эмерджентность (от англ. *emergence* — возникающий, неожиданно появляющийся) в теории систем — наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих ее подсистемам и блокам

**Вопрос 6 Место и роль безопасности в
медицинской области и
профессиональной деятельности
медицинских работников**

Для медицинской среды характерны следующие вредные и опасные физические факторы: механические (движущиеся предметы), термические (температура поверхностей, тепловое излучение), микроклиматические (температура воздуха, влажность, скорость движения воздуха), радиационные (ионизирующие излучения, неионизирующие электромагнитные поля и излучения, в т.ч. лазерное и ультрафиолетовое), акустические (шум, ультразвук, инфразвук), вибрация (локальная, общая), твердые аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия, освещение - естественное (отсутствие или недостаточность), искусственное (недостаточная освещенность, пульсация освещенности, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блесккость). Наиболее вероятно поражение персонала электрическим током, рентгеновским, ультрафиолетовым, лазерным и ионизирующими излучениями, ультразвуком, высокой температурой.



Наиболее типичными факторами, влияющими на возникновение и развитие профессиональных заболеваний у врачей, являются:

физические - высокочастотный шум, ультразвуковая вибрация, ультрафиолетовое излучение фотополимеризаторов, неблагоприятное искусственное освещение рабочей зоны (пульсация освещенности, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блесккость), пылевые аэрозоли;

химические - токсичные вещества (ртуть, метилметакрилат, мышьяк, дезинфицирующие вещества) и аллергены (антибиотики пенициллинового ряда, композитные материалы, новокаин, гипс, латекс);

биологические - микробные аэрозоли, пациенты с хроническими инфекционными болезнями (туберкулез легких, венерические заболевания и др.), пациенты-носители патогенных бактерий и вирусов, например, гепатита В и ВИЧ-инфекции, пациенты в фазе инкубации любого острого инфекционного заболевания;

психофизиологические - стереотипные движения мелких мышц рабочей руки, статическое напряжение при неблагоприятной рабочей позе, напряжение зрения, нервно-эмоциональное напряжение из-за эмоционального состояния пациентов, резкого ухудшения состояния здоровья пациентов (сердечные приступы у пожилых, резкое повышение или снижение давления как у пожилых, так и у подростков, эпилептические припадки у подростков), пациентов с психическими заболеваниями.

Заключение

Жизнь человека и его здоровье представляют собой высшие ценности цивилизованного общества. В процессе взаимодействия человека со средой обитания они могут подвергаться неблагоприятному воздействию множества факторов.

Общие направления деятельности в области БЖД должны соответствовать программе действий "Повестка в 21 век" (Материалы всемирного форума в Рио-де-Жанейро, 1992 года). В программе указано, что единственный способ обеспечить безопасное будущее – это совместное решение проблемы развития экономики и сохранения окружающей среды.

Для этого необходим комплексный подход:

- **всемирная экономия ресурсов;**
- **разработка и внедрение безопасных и экономичных технологий;**
- **просвещение и подготовка кадров в области.**



Благодарю за внимание

После изучения материала лекции ответить на вопросы по ссылке

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfhq0KZBZndhJZxrNQlrg1r26UfZPmX8d3WEkMmA86HxzltUg/viewform>