**Винницкий национальный медицинский университет им.Н.И.Пирогова**

**Кафедра медицины катастроф и военной медицины**

**Методические материалы к практическому занятию
для студентов 1 курса медицинского факультета, 1 курса стоматологического факультета и 1 курса фармацевтического факультета
по дисциплине: «Безопасность жизнедеятельности»**

**Тема 1: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности**

**Винница - 2020**

**Учебные вопросы**:
1. Безопасность жизнедеятельности как наука и учебная дисциплина. Основные задачи предмета. Связь дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с другими научными дисциплинами.
2. Системно-структурный подход и системный анализ как методологическая основа БЖД
3. Психология безопасности.
4. Законы, принципы, аксиомы, на которых базируется безопасность жизнедеятельности. Аксиома о потенциальной опасности. Классификация опасностей и их источники (носители).
5. Оценка опасностей. Понятие о риске. Понятие о приемлемом (допустимый) риске.
6. Меры по уменьшению риска (управление риском).

**1. Основные понятия и определения безопасности жизнедеятельности**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности, основы охраны труда» отражает современные тенденции решения проблем безопасности человека, учитывая опыт европейской системы образования в сфере риска, соответствует Концепции ООН и других международных документов.

**Безопасность жизнедеятельности** (БЖД) - это область научных знаний, изучающая природу опасностей, угрожающих человеку и окружающему миру, закономерности их формирования и проявления, способы предотвращения опасностей, защиты от них и пути ликвидации их последствий.

Развиваясь знания о безопасности жизнедеятельности человека обусловливают как дифференциацию дисциплин, с которыми тесно связана БЖД, так и усиление интеграционного связи с этими дисциплинами.

БЖД связана со многими научными дисциплинами - философией, психологией, социологией, экологией, охраной труда, гражданской защитой, физиологией человека, гигиеной, эргономикой и многими другими, от которых впитала значительное количество терминов, понятийных категорий и теоретических основ.

 **Безопасность жизнедеятельности** - интегральная наука, изучающая процессы взаимодействия человека с внутренним и окружающей средой во всех сферах жизнедеятельности человека.

***Жизнь*** - одна из форм существования материи, которую отличает от других способность к размножению, росту, развитию, активной регуляции своего состава и функций, различных форм движения, возможность приспособления к среде и наличие обмена веществ и реакции на раздражение.

***Деятельность*** - вся совокупность видов человеческой активности. Деятельность отличает человека от других живых существ. Это специфически человеческая признак и является необходимым условием существования человеческого общества. Формы деятельности разнообразны. Обобщенная модель деятельности человека охватывает практические, интеллектуальные и духовные процессы, протекающие в быту, общественной, культурной, производственной, научной и других сферах жизни.

***Жизнедеятельность*** - процесс сбалансированного существования и самореализации индивида, группы людей, общества и человечества в целом в единстве их потребностям и возможностям. Жизнедеятельность является комплекс взаимосвязей в системе "человек - среда обитания".

**Эргономика** - наука, изучающая допустимые физические, нервные и психические нагрузки на человека в процессе труда, проблемы оптимального приспособления окружающих условий производства для эффективной работы.

***Безопасность***- это сбалансированное состояние человека, социума, государства, природных, антропогенных систем (по экспертной оценке), а безопасность человека - состояние защищенности личности и общества от риска.

***Единицы измерения безопасности*** - состояние здоровья человека и состояние (качество) окружающей среды (Л.Б.Василенко, 2001. - С.20).

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (БЖД)** - это область знания и научно-практической деятельности, направленной на изучение общих закономерностей возникновения опасностей, их свойств, последствий влияния их на организм человека, основ защиты здоровья и жизни человека и среды его обитания от опасностей, а также на разработку и реализацию соответствующих средств и мероприятий по созданию и поддержке здоровых и безопасных условий жизни и деятельности человека как в повседневных условиях быта и производства, так и в условиях чрезвычайных ситуаций.

***Целью образования с БЖД*** является подготовка человека к активному участию в обеспечении длительного полноценной жизни в обществе, динамично меняется.

***Задача дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - научить студентов:***

• идентифицировать потенциальные опасности, то есть распознавать их вид, определять пространственные и временные координаты, величину и вероятность их проявления;

• определять опасные, вредные и поражающие факторы, порождаемые источниками этих опасностей;

• прогнозировать возможность воздействия опасных и вредных факторов на организм человека, а поражающих факторов на безопасность системы «человек-среда обитания»;

• использовать нормативно-правовую базу защиты личности и окружающей среды, прав человека на труд, медицинское обеспечение, защита в чрезвычайных ситуациях и т.д.;

• разрабатывать мероприятия на применять средства защиты от воздействия опасных, вредных и поражающих факторов;

• предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения принимать адекватные решения и выполнять действия, направленные на их ликвидацию;

• использовать в своей практической деятельности общественно политические, социально-экономические, правовые, технические, природоохранные, медико-профилактические и образовательно-воспитательные мероприятия, направленные на обеспечение здоровых и безопасных условий существования человека в современном окружающей среде;

• планировать мероприятия по созданию здоровых и безопасных условий жизни и деятельности в системе «человек - жизненная среда»;

• формирование культуры человека в сфере безопасности, то есть соответствующих нравственных ценностей, взглядов, поведения и тому подобное.

**Объектом изучения** БЖД является комплекс явлений и процессов в системе «человек - среда обитания», которые негативно влияют на человека и среду (в глобальном масштабе - на биосферу Земли).

С целью подробного анализа взаимосвязей в качестве составляющих обобщенной системы «человек - среда обитания», **выделяются следующие основные подсистемы:**

1**. «Человек - естественная среда».** Причем, понятие «природная среда» включает в себя флору и фауну, микро- и макроорганизмы, представляющие собой биосферу Земли;

2. **«Человек - производственная среда».** В эту подсистему, в свою очередь входят такие, например, как «человек - машина», «человек - рабочая зона»;

3. **«Человек - среда обитания»** ( «человек - городскую среду» или «человек - сельское среда»)

4**. «Человек - жилая среда»** ( «человек - бытовая среда»);

5. **«Человек - социальная среда».** Эта подсистема охватывает взаимосвязи человека, как индивидуума, во всех вышеперечисленных подсистемах.

В процессе эволюции человека сформировалась также подсистема **«производственная среда - природная среда», которая называется техносферой.** Область техносферы, распространяясь на атмосферу, гидросферу и литосферу, оказывает свое негативное влияние как на фауну, так и на флору Земли, вносит элемент нарушения в динамическое равновесное состояние системы «человек - среда обитания».

Исходя из структуры и существующих взаимосвязей системы «человек - среда обитания» следует, что наука «Безопасность жизнедеятельности» изучает негативные факторы, их влияние на человека и окружающую, производственное, бытовое, городская среда, как в условиях повседневной жизни, так и при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения.

**2.Системно-структурный подход и системный анализ как методологическая основа БЖД**

Реализация аспектов деятельности человека возможна в условиях ее безопасного существования. По ГОСТ 2293-99, безопасность - это состояние защищенности личности и общества от риска понести ущерб. Это неотъемлемая составляющая характеристики стратегического направления человечества, определенного ООН как «устойчивое развитие общества, ведет к экономическому, социальному, культурному и духовному росту, способствует гуманизации менталитета граждан и обогащению положительного общечеловеческого опыта». На Конференции ООН в 1992 году. В Рио-де-Жанейро был принят документ «Повестка дня на XXI век» и разработаны вывод о необходимости глобального партнерства государств для достижения стабильного социального и экономического развития общества.

Предметом изучения гигиены является коллективное и индивидуальное здоровье людей в постоянной взаимосвязи с факторами окружающей среды (физическими, химическими, биологическими, психогенными), а БЖД - комплекс явлений и процессов (природных, техногенных, социально-политических, комбинированных) в среде обитания, которые негативно влияют на человека (жизнь, здоровье) и среду (биосферу Земли) и средства защиты от них.

Целью изучения гигиены является сохранение и укрепление здоровья как отдельного человека, так и коллектива, популяции, общества в целом под влиянием факторов окружающей среды, а целью изучения БЖД - сохранение здоровья, жизни человека в современных условиях проживания на всех стадиях жизненного цикла защита человека и природы от опасностей природного, социально-политического и комбинированного происхождения и создание комфортных условий для жизнедеятельности человека.

Задачей гигиены является изучение популяционного и индивидуального здоровья, проведение качественной и количественной характеристики факторов окружающей среды, научное обоснование их предельно допустимого уровня (ПДУ), введение гигиенических нормативов в практику, профессиональное прогнозирования санитарно-гигиенической ситуации в поселке, городе, регионе, стране в целом. Задача БЖД состоит в комплексной оценке многофакторного влияния негативных факторов среды обитания на жизнь, здоровье и работоспособность человека, обеспечение комфортных условий существования человека на всех стадиях жизненного цикла и контроля нормативно-допустимых уровней воздействия негативных факторов на человека и природную среду, разработке и реализации новых методов и средств защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов, моделировании чрезвычайных ситуаций.

Безопасность жизнедеятельности как сравнительно новая область знаний, возникшая на стыке естественных, гуманитарных и технических наук, использует их методы, одновременно разрабатывая собственные. Комплексный характер БЖД обуславливает применение совокупности методов различных наук.

В природе и обществе все явления взаимосвязаны и взаимообусловлены, то есть каждый из них имеет определенные причины и следствия, потому методологическим принципом БЖД есть системно-структурный подход.

***Системно-структурный* *подход*** - *направление методологии исследований, заключается в изучении объекта как целостной множества элементов в совокупности отношений и завязок между ними, т.е. рассмотрении объекта как системы.*

Основным методом системного подхода является системный анализ совокупность методологических средств, используемых для подготовки и обоснования решений по сложным вопросам, которые существуют или возникают в системах.

Каждая *система* с совокупностью взаимосвязанных элементов, которые взаимодействуют между собой с целью достижения определенных целей. К таким составляющим относятся не только материальные объекты, но и отношения между ними. Системы имеют свои свойства, не характерные для элементов, ее образующих. Любая система является составной другой, а отдельные элементы ее можно рассматривать как самостоятельные системы. В БЖД изучают систему «человек - жизненная среда».

***Системный анализ в безопасности жизнедеятельности*** - *методологические средства, используемые для определения опасностей, возникающих в системе «человек - жизненная среда» или на уровне ее составляющих, и их влияния на самочувствие, здоровье и жизнь человека.*

Проблемы безопасности жизни личности или группы нужно изучать в связи с экологическими, экономическими, технологическими, социальными, организационными и другими компонентами системы, к которой они принадлежат. Каждый из этих элементов влияет на другой, и все находятся в сложной взаимозависимости. Они сказываются на уровне жизни, здоровье, благополучии, социальных отношениях, от которых зависят состояние духовной и материальной культур, характер и темпы их развития.

Системно-структурный подход в системе «человек - жизненная среда» является не только основным требованием к развитию теоретических основ БЖД, но и важным средством совершенствования деятельности, направленной на обеспечение благоприятных и безопасных условий существования.

**3. Психология безопасности**

Одной из отраслей психологии труда является психология безопасности. Ее цель заключается в содействии активной жизнедеятельности, гармоничным отношениям, сознательном и активном отношению к труду.

***Психология безопасности*** - *отрасль психологии труда, изучающая такое состояние общественного сознания, в котором общество в целом и каждый человек в отдельности воспринимают существующую качество жизни адекватной и надежной, поскольку она создает реальные возможности для удовлетворения личных и социальных потребностей граждан в настоящее время и дает им основания для уверенности в будущем.*

Она пытается решить свои задачи путем изучения *психических факторов* - психических явлений, регулирующих поведение и деятельность человека: внимание, ощущение, эмоциональную жизнь, мышление, волю и др. Эти явления играют важную роль в формировании отношений между людьми, повышении эффективности трудовой деятельности.

В рамках психологии безопасности исследуют также проблемы безопасности труда с точки зрения их преодоления методами психологической науки. Это может привести к успеху только тогда, когда они являются органической составляющей целостной системы мероприятий по охране жизнедеятельности.

Психология безопасности призвана способствовать отработке безопасных приемов труда, раскрывать причины и вредные последствия неправильного поведения на рабочем месте. Характер трудовой деятельности человека определяется не только физическим нагрузкам, но и величиной нервного и эмоционального напряжения, ритмом и темпом работы, ее монотонности, объема восприятия и переработки информации. От этого зависят установления рационального режима труда и отдыха, организация рабочего места, проведение профессионального отбора и выбор профессиональной ориентации и тому подобное.

На безопасность труда человека влияет на его психическое состояние: конфликты, усталость, заболевания, зависимость от наркотических средств, особенности психики человека. При наличии опасных факторов (подвижные детали машин, загромождение проходов, плохое освещение и т.п.) и подавленного состояния психики чаще происходят несчастные случаи. Учитывая это наряду с обеспечением надлежащего состояния оборудования и производственной среды руководство предприятий и их подразделений должно уделять внимание повышению надежности человеческого фактора в системе «человек — машина — среда». Необходимо не только повышать качество обучения и инструктажа персонала по вопросам охраны труда, но и проводить соответствующую психологическую работу.

**Безопасность поведения человека на производстве зависит от:**

— состояния безусловных рефлексов, которыми человек бессознательно реагирует на различные опасности, которые угрожают ее организма (например, самовольное отодвигания руки от горячего предмета)

— психофизиологических качеств, которые проявляются в чувствительности к сигналам опасности, скоростных возможностях реагировать на такие сигналы, эмоциональных реакциях опасности, определении опасной ситуации и реагировании на нее (например, состояние тревоги обостряет чувство опасности, состояние усталости уменьшает возможности человека по определению и противодействия ей )

— профессиональных качеств и опыта человека;

— мотивации к безопасному труду (разные люди по-разному относятся к труду и мер безопасности).

Человек способен гибко использовать свои возможности для достижения результатов и устранения опасности. Например, невысокие биологические и психофизиологические качества противодействия опасности можно компенсировать развитием профессиональных навыков и высокой мотивацией к соблюдению безопасности труда.

Политика предприятия в области охраны труда должна быть направлена на коллективный поиск путей предотвращения несчастных случаев. Важно сформировать психологический настрой в коллективе, ориентированный на безопасность труда. Воспитание мотива безопасного труда можно усилить моральным и материальным стимулированием.

Действенные меры должны быть направлены на улучшение психологического и физического состояния работника - непосредственного исполнителя работ. Причиной большинства несчастных случаев (до 75%) является человеческий фактор, поэтому профилактическая работа должна быть сосредоточена на ранней диагностике профпатологии и болезненного состояния нервной системы. Работники обязаны знать и выполнять инструкции по охране труда при работе, однако в них невозможно предусмотреть все. Поэтому важно воспитывать у работников способность наблюдать, быть осмотрительными и осторожными.

**Причинами травматизма часто является** несовершенная организация труда и плохое настроение, усталость, конфликты в коллективе, а, следовательно, неудовлетворительное психологический климат. Существенное влияние на работоспособность нарушение ритма труда и отдыха. Поэтому при определении режима рабочего времени переменные графики необходимо составлять так, чтобы продолжительность междусменного отдыха рабочих с учетом внутренних переменных перерывов составляла не менее двойной продолжительности рабочего времени предыдущей смены. Установленную законодательством продолжительность рабочего времени администрация не может увеличить даже с согласия работника.

На состояние самочувствие, работоспособность, надежность человека также влияют биоритмы.

Итак, социально-психологические методы управления охраной труда основаны на использовании комплекса взаимосвязанных факторов: знание требований безопасности труда, умения, навыки безопасной работы, мотивы, профессиональное исполнение, моральное стимулирование за соблюдение правил безопасности, научно обоснованного режима труда и отдыха, пропаганда охраны труда, лечебно-профилактические меры, гуманизация труда.

**4. Законы, принципы, аксиомы, на которых базируется безопасность жизнедеятельности. Аксиома о потенциальной опасности**

Современная БЖД базируется на совокупности законов, правил, принципов и аксиом, которые отражают важнейшие закономерности различных взаимодействий. В частности, аксиома о *потенциальной опасности* отмечает, что все, что окружает человека (материя, процессы, информация), для нее потенциально опасным.

***Потенциальная опасность*** - это универсальное свойство процесса взаимодействия человека и среды обитания на всех стадиях жизненного цикла.

Каждый объект материального мира, содержащий энергетические. химические или биологически активные компоненты, характеризуется той или иной степенью опасности. Эта аксиома имеет исключительное методологическое и познавательное значение. Из нее следует вывод о том, что несмотря на защитные мероприятия всегда сохраняется некоторое избыточное риск.

Науку, которая занимается классификацией опасностей, называют ***таксономией.***

В зависимости от конкретных целей используют **классификации опасностей по различным критериям:**

**1.*время действия*** (импульсивные и кумулятивные):

*1.1* Под **импульсными** опасностями понимают такие, негативное влияние которых на человека и среду обитания оказывается непосредственно после реализации опасности. Уровень негативных последствий таких опасностей снижается с течением времени;

*1.2* **кумулятивные** опасности характеризуются повышением уровня опасности в течение некоторого периода времени после их реализации;

**2.*локализацией*** (связанные с лито-, гидро-, атмосферой и космосом)

**3**.***последствиями*** (заболевания, смертность, сокращение продолжительности жизни, дестабилизация общества)

**4**. ***масштабам*** (глобальные, государственные, региональные, местные;

**5.*сферой проявления*** (производственные, военные, дорожно-транспортные, бытовые, спортивные)

**6.** ***структуре*** (простые и производные)

**7.*происхождению*** (природные, техногенные, социальные, политические, комбинированные)

Комбинированные источники опасностей подразделяют на следующие подгруппы:

- природно-техногенные (смог, кислотные дожди, ухудшение плодородия почв)

- природно-социальные (наркомания, эпидемии, инфекционные и венерические заболевания),

- социально-техногенные (профессиональные заболевания, профессиональный травматизм).

Все опасности определенной мере вызваны поражающими (негативными) факторами.

***Поражающими являются*** следующие факторы среды обитания, которые при определенных условиях наносят вред как людям, так и системам жизнеобеспечения людей, приводят к материальным убыткам.

***Поражающие факторы*** - факторы, вызывающие возникновение и развитие патологического процесса у человека и вызывают необходимость оказания медицинской помощи.

***По своему происхождению поражая факторы могут быть:***

* **физические** (в том числе энергетические): ударная волна, электромагнитное, ионизирующее излучение, движущиеся с большой скоростью или имеют высокую температуру;
* **химические:** химические элементы, вещества и соединения, которые негативно влияют на организм людей, фауну, флору;
* **биологические:** животные, растения, микроорганизмы;
* **социальные:** возбужденная толпа людей;
* **психофизиологические.**

В зависимости ***от последствий влияния конкретных поражающих факторов на организм человека*** они в некоторых случаях делятся на:

* вредные
* опасные

***Вредные*** – такие факторы среды обитания, которые приводят к ухудшению самочувствия, снижение работоспособности, могут вызывать заболевания и даже привести к смерти как следствия заболевания.

***Опасные*** – такие факторы среды обитания, которые приводят к травмам, ожогов, обморожений или внезапное ухудшение здоровья.

***Квантификация*** – это введение количественных характеристик для оценки сложных понятий, определяются качественно. Применяются многочисленные, бальные и другие приемы квантификации.

**На практике достичь нулевого уровня риска, т.е. абсолютной безопасности, невозможно.**

Поэтому требование абсолютной безопасности, привлекает своей гуманностью, может обернуться трагедией для людей.

Обязательными элементами развития опасности является триада: «источник опасности - причина (условие) - - опасная ситуация». В медицине ни один метод диагностики, лечения (использование хирургических методов, лекарственных средств, радиопрепараты, электроэнергии, ультразвуковых колебаний), профилактики (соблюдение противоэпидемического режима физическими и химическими методами, вакцинация) не гарантирует абсолютной безопасности для врачей и пациентов, однако медицинская наука пытается приблизиться к этой цели. Со временем возможности человечества относительно определения опасностей и причин их возникновения совершенствуются, усиливается контроль с целью снижения риска до приемлемого уровня при работе в этой и других областях.

Любые последствия реализации угроз - это вред. Каждый отдельный вид вреда имеет свое количественное выражение. Например, количество погибших, раненых или больных, площадь зараженной территории, стоимость разрушенных сооружений.

***Таблица***

**Категории серьезности опасности (по Е.П.Желибо и соавт., 2001)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид** | **Категория** | **Описание несчастного случая** |
| **Катастрофическая** | **I** | Смерть или разрушения системы |
| **Критическая** | **II** | Серьезная травма, устойчивое заболевания, существенное повреждение системы |
| **Предельная** | **III** | Незначительная травма, кратковременное заболевание, повреждения в системе |
| **Незначительная** | **IY** | Менее значительные, чем в III категории травмы, заболевания, повреждения в системе |

Критерии нужны для профилактики опасностей и обеспечения безопасности жизнедеятельности

**5.Оценка опасностей. Понятие о риске. Понятие о приемлимом**

**(допустимый) риск.**

Опасность в любой сфере деятельности имеет количественную характеристику и зависит от многих факторов, которые постоянно изменяются во времени. Одним из характерных проявлений опасности является риск. Риск действия или риск бездействия имеющийся у 90% причин аварий, травм на производстве.

Понятие «риск» не имеет однозначного определения. Отсутствует общепризнанная система терминов в оценке риска. Чаще всего применяют понятие «опасность» и «риск». Трактовка этих терминов не согласованы, поэтому важно дать точное их определение, которое бы отражало взаимосвязи и противоречия между обществом, окружающей средой и новейшими технологиями. Источником опасности и риска для здоровья человека могут быть общество, окружающая среда и техника вместе или каждый из этих факторов в отдельности, то есть можно выделить источники опасности и риска природного, социального или природно-социального генеза (развития).

В широкой трактовке риск понимается как поступок, который осуществляют в условиях неопределенности, однако риском может быть и пассивность, бездействие. Как правило, человек рискует, чтобы достичь желаемой цели, или избежать физической опасности. Следовательно, риск можно расценивать и как опасное условие, и как поступок (опасное действие человека как элемента системы).

***Риск*** - *статистическая частота вероятности возникновения опасностей, т.е. неблагоприятных обстоятельств, которые могут реализоваться в нежелательную событие; количественная характеристика опасностей.*

Последствия или количественная оценка ущерба, причиненного опасностью, зависят от многих факторов, например, от численности людей, находившихся в опасной зоне, количества и качества материальных ценностей, пострадавших, природных ресурсов, перспективности зоны и т.

В структуре предметной деятельности риск выполняет различные психологические функции. Он может быть и целью деятельности человека, и его мотивом, если он хочет острых ощущений. Психологи считают, что потребность в риске есть у каждого.

Степень риска (R) определяется как отношение количества событий с нежелательными последствиями, которые уже произошли (n) к максимально возможному их числа (N) за конкретный период времени:

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

где: **R** - риск *за определенный период времени,*

**n** - *количество фактических проявлений опасности (травм, аварий, катастроф) за определенный период времени,*

**N** - *теоретически возможное количество опасностей для данного вида деятельности или объекта*.

Приведенная формула позволяет рассчитать размеры общего и группового риска. При оценке общего риска величина N определяет максимальное количество всех событий, а при оценке группового риска - максимальное количество всех событий в конкретной группе, выбранная из общего количества по определенному признаку.

Например, если за определенный период времени (один год) в стране погибает в бытовой сфере, в среднем 70 000 человек, а на такую же смертельную опасность может столкнуться практически каждый человек. Численность населения страны составляет 47000000 человек. Поэтому, числовое значение общего риска составляет: R = 70000: 47000000 = 0,001480, то есть 1489 человек в 1 млн. граждан.

Различают индивидуальный и социальный риск.

***Индивидуальный риск*** характеризует опасность определенного вида для отдельного индивида.

***Социальный (точнее групповой) риск*** — это риск для группы людей.

***Социальный риск*** - это зависимость между частотой событий и числом пораженных при этом людей.

***Виды рисков классифицируются по***:

* ***масштабом*** (относительно - отдельного человека, то есть индивидуальный и социальный - группы, региона, нации, человечества)
* ***целесообразностью*** (обоснованные, необоснованные или бессмысленные)
* ***волеизъявлением*** (добровольные, вынужденные);
* ***сферой деятельности*** (экономические, бытовые, производственные, политические, социальные, в природопользовании)
* ***степенью допустимости*** (отвергнуты, приемлемые, предельно допустимые, чрезмерные).

***Степень неблагоприятного воздействия опасности*** зависит от **объективных** (регионально-геологические и природно-климатические факторы, уровень техногенной нагрузки, агрессивность внешней среды и др.) и **субъективных** **факторов** (информация и прогноз по опасной ситуации, мероприятия и средства защиты и др. ).

***Факторы риска, влияющие на здоровье и работоспособность человека:***

* + режим труда и отдыха;
	+ питание;
	+ эмоционально-психическое состояние (стресс и др.)
	+ вредные привычки (алкоголь, наркотики, курение и др.)
	+ био- и космические ритмы и др.

***По степени допустимости риск бывает таким, которым можно пренебречь, допустимый, предельно допустимый, чрезмерный***, однако достичь нулевого уровня риска, т.е. абсолютной безопасности, на практике невозможно.

***1) Отвергнутый риск*** имеет настолько малый уровень, что он находится в пределах допустимых отклонений природного (фонового) уровня.

Отвергнутый риск в настоящее время также невозможно обеспечить ввиду отсутствия технических и экономических предпосылок для этого. Поэтому современная концепция безопасности жизнедеятельности базируется на достижении приемлемого (допустимого) риска.

***2) Предельно допустимый риск*** - это максимальный риск, который не должен превышаться, несмотря на ожидаемый результат.

**3) Чрезмерный риск** характеризуется исключительно высоким уровнем, который в подавляющем большинстве случаев приводит к негативным последствиям.

**4**) На данный момент самой распространенной ***является концепция допустимого (приемлемого) риска***. Ее суть заключается в достижении такого уровня безопасности, который общество может принять (экономически оправдать).

***Допустимый риск*** определяют как реально существующий в определенном виде деятельности, не удерживает осведомленного человека от действий, связанных с вероятной опасностью. Итак, допустимый риск — это компромисс между уровнем безопасности и реализацией технических, экономических, социальных и политических возможностей государства.

**6.Мероприятия по уменьшению риска (управление риском)**

Лимитирующим в установлении приемлемого риска являются экономические затраты. В основе управления риском лежит логический метод сравнения затрат, направленных на снижение риска и комплексного положительного эффекта от снижения риска.

Насколько риск является приемлемым или неприемлемым решает руководство государства, региона, предприятия, учреждения и тому подобное.

Основным вопросом БЖД является вопрос повышения уровня безопасности. Это требует уже на первых стадиях разработки продукта, технологии, системы лечения того, чтобы в соответствующий проект были включены элементы, исключающие опасность. Если опасность невозможно исключить полностью, необходимо снизить вероятность риска до допустимого уровня путем выбора соответствующего решения. Достичь этой цели можно многими путями, такими как:

- нормирование вредных и опасных факторов в системе «человек - среда обитания»;

- полный или частичный отказ от работ, операций, систем, лечения, которые имеют высокую степень опасности;

- замена опасных операций более безопасными;

- совершенствование техники выполнения и объектов;

- разработка и использование специальных средств защиты;

- меры управленческо-организационного характера, в том числе контроль за уровнем безопасности, стимулирования безопасной работы и поведения.

Для того, чтобы отдать предпочтение конкретным мероприятиям или определенному их комплексу, сравнивают затраты на эти мероприятия и уровень снижения вреда, который ожидается в результате их введения. Такой подход к уменьшению риска опасности называется **управления риском**. Безопасные условия труда регламентируются предельно допустимыми концентрациями (ПДК) (для химических и биологических факторов), предельно допустимыми уровнями (ГДР) (для физических факторов), гигиенической классификациейй труда по тяжести и напряженности труда (для психофизиологических факторов).

Защита воздушного бассейна от загрязнений регламентируется ПДК, установленными ГДР шума, электромагнитных полей, ионизирующего излучения и т.д., предельно допустимыми выбросами (ПДВ) вредных веществ предприятиями, временно согласованными выбросами вредных веществ от источников загрязнения. Значение ПДК веществ, загрязняющих воздух, установленные соответствующими государственными и международными стандартами и санитарными нормами.

БЖД сопровождается созданием норм для безопасного состояния окружающей среды, производства, бытовых условий для жизнедеятельности человека. Основное место в этом процессе занимает законодательство в области регулирования отношений в охране здоровья человека и окружающей среды, обеспечением безопасности в чрезвычайных ситуациях и ситуациях повседневной жизни, то есть безопасности жизнедеятельности. Эти отношения регулируются нормативными актами различного юридического уровня: конституции, законам, правительственными подзаконными актами, ведомственными нормативными актами и нормативными актами местных органов власти.