**Лекция 1**

План:

1. История законодательства по безопасности
2. Предмет, задачи, цели дисциплины.
3. Основные понятия безопасности жизнедеятельности.
4. Виды опасностей.

**История законодательства по безопасности**

Систематического и достоверного описания этого вопроса нами не найдено. Сведения носят отрывочный характер. Некоторые данные противо­речивы.

Первые правила по технике безопасности, появившиеся в России, относятся к XVI веку. Документ назывался «Как зачать делать новая труба на новом месте». Это правила безопасности для солеваренного производства.

В другом документе сообщается, что Иван Грозный выдал Троице-Сергиевскому монастырю 4 октября 1543 года грамоту, которая освобож-дала от уплаты штрафа в размере гривны за погибшего на монастырских работах. В другой грамоте, выданной этому же монастырю, указывается на ответственность за бытовые травмы в пределах монастыря.

К 1724 г. в российских законодательных актах упоминается о введении должности врача на казенных заводах России на основании приказа:

«При оных же заводах надлежит быть лекарю с медикаментами». Таким образом, можно сделать вывод о становлении законодательной базы по охране труда на производстве и об ответственности работодателя за травму или гибель работника.

Бурное развитие промышленности, транспорта и соответственно городов вынудило принять правительством России Указ от 2 августа 1802 г. «О наблюдении начальниками городских полиций за чистотой и опрятностью в городах».

Дальнейшим толчком для совершенствования законодательства стало страхование от несчастных случаев, внедренное в 1884-1887 годах.

В Советском Союзе, а теперь в России действует разветвленное законодательство в области безопасности в разных сферах (охрана труда, промышленная безопасность, техническое регулирование и др.). Оно, естественно, отличается от законодательства прошлых времен. Однако, необходимо заметить, что в старом, недействующем ныне законодательстве есть такие положения, которые не потеряли своего исторического или теоретического значения.

Таким, в частности, является первый в мире государственный документ под названием «Рекомендации. Управление охраной труда. Основные положения», утвержденный в 1983 году Госстандартом СССР и ВЦСПС.

**Совершенствуя законодательство, необходимо учитывать опыт прошлого, что позволяет избежать ошибок.**

1. Предмет, задачи, цели дисциплины БЖД.

**Безопасность жизнедеятельности** – это область знаний, в которой изучаются опасности, угрожающие человеку, закономерности их проявления и способы защиты.

***Предметом БЖД*** является обеспечение безопасности человека от природных, техногенных, экологических и социальных опасностей.

***Объект изучения БЖД*** — комплекс явлений и процессов в системе «человек — среда обитания», негативно действующих на эту систему.

***Цель БЖД***— получение знаний о нормативно-допустимых уровнях воздействия негативных факторов на человека и среду обитания, изучение, классификация и систематизация сложных событий, процессов, явлений в области обеспечения безопасности и комфортных условий деятельности человека на всех стадиях его жизненного цикла, выработка мер по упреждению, локализации и устранению существующих угроз и опасностей.

***Задачи БЖД****:*

* теоретическому анализу и разработке методов идентификации (распознавание и количественная оценка) опасных и вредных факторов, генерируемых элементами среды обитания (технические средства, технологические процессы, материалы, здания и сооружения, элементы техносферы, природные и социальные явления);
* комплексной оценке многофакторного влияния негативных условий среды обитания на работоспособность и здоровье человека;
* оптимизации условий деятельности и отдыха человека;
* разработке принципов и методов защиты от опасностей;
* разработке и рациональному использованию средств защиты человека и среды обитания от негативного воздействия, техногенных источников и стихийных явлений, а также средств, обеспечивающих комфортные условия деятельности человека на всех стадиях его жизненного цикла;
* непрерывному контролю и мониторингу среды обитания;
* моделированию и прогнозированию развития чрезвычайных ситуаций;
* обучению населения основам защиты от опасностей;
* разработке мер по ликвидации последствий проявления опасностей;
* разработке мер по обеспечению национальной и международной безопасности.

**3. Основные понятия безопасности жизнедеятельности.**

***Безопасность******жизнедеятельности*** — Наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с окружающей его средой.

***Безопасность*** — состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей.

***Жизнедеятельность*** – сложный биологический процесс, происходящий в организме человека, позволяющий сохранить здоровье и работоспособность.

***Деятельность*** — специфическая человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное изменение и преобразование.

Всякая деятельность включает в себя цель, средство, результат и сам процесс деятельности. Формы деятельности многообразны. Они охватывают практические, интеллектуальные, духовные процессы, протекающие в быту, общественной, культурной, трудовой, научной, учебной и других сферах жизни.

**Опасность -** явления, процессы, объекты, свойства предметов, способные в определенных условиях причинить ущерб здоровью человека.

*Источниками опасности являются:*

1. сам человек, его труд, деятельность, средства труда;

2. окружающая среда;

3. явления и процессы возникающие в результате взаимодействия человека с окружающей средой.

**Идентификация опасности –** процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности.

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

***В БЖД существуют 2 понятия:***

1. ноксосфера (“ноксо”(лат.)- опасность);

2. гомосфера (сфера, в которой присутствует человек).

Опасность реализуется на пересечении этих 2 сфер.

***Методы обеспечения БЖД****:*

1. **А**–методы – разделение гомосферы и ноксосферы (работа с радиоактивными веществами, испытание авиа. двигателей);

2. **Б**-методы – нормализация ноксосферы (снижение уровня негативных воздействий, привести еѐ характеристики до возможных);

3. **В**-методы – приведение характеристик человека в соответствие с характеристиками ноксосферы (приспособление человека, профессиональный отбор, тренировка, обучение, снабжение человека эффективными средствами защиты);

4. **Г**-методы – комбинирование **А**,**Б**,**В** методов.

***Средства обеспечения БЖД*:**

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 – 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.

***Аксиомы БЖД:***

+**Аксиома 1.** *Техногенные опасности существуют, если повседневные потоки вещества, энергии и информации в техносфере превышают пороговые значения.*

Пороговые или предельно допустимые значения опасностей устанавливаются из условия сохранения функциональной и структурной целостности человека и природной среды. Соблюдение предельно допустимых значений потоков создает безопасные условия жизнедеятельности человека в жизненном пространстве и исключает негативное влияние техносферы на природную среду.

**Аксиома 2.** *Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы.*

Опасности возникают при наличии дефектов и иных неисправностей в технических системах, при неправильном использовании технических систем, а также из-за наличия отходов, сопровождающих эксплуатацию технических систем. Технические неисправности и нарушения режимов использования технических систем приводят, как правило, к возникновению травмоопасных ситуаций, а выделение отходов (выбросы в атмосферу, стоки в гидросферу, поступление твердых веществ на земную поверхность, энергетические излучения и поля) сопровождается формированием вредных воздействий на человека, природную среду и элементы техносферы.

**Аксиома 3.** *Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени.*

Травмоопасные воздействия действуют, как правило, кратковременно и спонтанно в ограниченном пространстве. Они возникают при авариях и катастрофах, при взрывах и внезапных разрушениях зданий и сооружений. Зоны влияния таких негативных воздействий, как правило, ограничены, хотя возможно распространение их влияния и на значительные территории, например, при аварии на ЧЭАЭС.

Для вредных воздействий характерно длительное или периодическое негативное влияние на человека, природную среду и элементы техносферы. Пространственные зоны вредных воздействий изменяются в широких пределах от рабочих и бытовых зон до размеров всего земного пространства. К последним относятся воздействия выбросов парниковых и озоно-разрушающих газов, поступление радиоактивных веществ в атмосферу и т.п.

**Аксиома 4.** *Техногенные опасности оказывают негативное воздействие на человека, природную среду и элементы техносферы одновременно.*

Человек и окружающая его техносфера, находясь в непрерывном материальном, энергетическом и информационном обмене, образуют постоянно действующую пространственную систему «человек – техносфера» Одновременно существует и система «техносфера – природная среда».Техногенные опасности не действуют избирательно, они негативно воздействуют на все составляющие вышеупомянутых систем одновременно, если последние оказываются в зоне влияния опасностей.

**Аксиома 5.** *Техногенные опасности ухудшают здоровье людей, приводят к травмам, материальным потерям и к деградации природной среды.*

Воздействие травмоопасных факторов приводит к травмам или гибели людей, часто сопровождается очаговыми разрушениями природной среды и техносферы. Для воздействия таких факторов характерны значительные материальные потери.

Воздействие вредных факторов, как правило, длительное, оно оказывает негативное влияние на состояние здоровья людей, приводит к профессиональным или региональным заболеваниям. Воздействуя на природную среду, вредные факторы приводят к деградации представителей флоры и фауны, изменяют состав компонент биосферы.

При высоких концентрациях вредных веществ или при высоких потоках энергии вредные факторы по характеру своего воздействия могут приближаться к травмоопасным воздействиям. Так, например, высокие концентрации токсичных веществ в воздухе, воде, пище могут вызывать отравления.

**Аксиома 6.** *Защита от техногенных опасностей достигается совершенствованием источников опасности, увеличением расстояния между источником опасности и объектом защиты, применением защитных мер.*

Принципиально воздействие вредных техногенных факторов может быть устранено человеком полностью; воздействие техногенных травмоопасных факторов – ограничено допустимым риском за счет совершенствования источников опасностей и применения защитных средств; воздействие естественных опасностей может быть ограничено мерами предупреждения и защиты.

**Аксиома 7.** *Компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них – необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности.*

Широкая и все нарастающая гамма техногенных опасностей, отсутствие естественных механизмов защиты от них, все это требует приобретения человеком навыков обнаружения опасностей и применения средств защиты. Это достижимо только в результате обучения и приобретения опыта на всех этапах образования и практической деятельности человека. Начальный этап обучения вопросам безопасности жизнедеятельности должен совпадать с периодом дошкольного образования, а конечный – с периодом повышения квалификации и переподготовки кадров во всех сферах экономики.

Из вышесказанного следует, что мир техногенных опасностей вполне познаваем и что у человека есть достаточно средств и способов защиты от техногенных опасностей. Существование техногенных опасностей и их высокая значимость в современном обществе обусловлены недостаточным вниманием человека к проблеме техногенной безопасности, склонностью к риску и пренебрежению опасностью. Во многом это связано с ограниченными знаниями человека о мире опасностей и негативных последствиях их проявления.

Этапы решения конкретных задач безопасности:

1. идентификация (подробный анализ) опасностей, присущих каждой конкретной деятельности;

2. разработка мероприятий по защите человека и среды обитания от выявленных опасностей;

3. разработка мер ликвидации последствий реализации опасности.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятию «жизнедеятельность человека».
2. Дайте определение понятию «безопасность (опасностью) человека».
3. Дайте определение понятию «риск».
4. Опишите, на какие четко выделенные группы разделены опасности окружающего нас мира. Приведите пример.
5. Расскажите, что такое потенциальные опасности, и в каких случаях они могут стать явными. Приведите пример.
6. Дайте определение понятию «техногенная катастрофа». Приведите примеры возможных техногенных катастроф в Вашем городе.
7. Расскажите, какова главная задача науки "Безопасность жизнедеятельности"?

Список литературы:

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова.- М.: Издат. дом Дашков и К, 2017. – 678 с.
2. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. – 2–е издание, переработанное и дополненное – М: Высшая школа, 2018. – 382 с.

**Дополнительно:**

Анализ опасностей позволяет определить источники опасностей, последовательность развития событий, величину риска и последствий, пути предотвращения, смягчения последствий и т. д.

На практике анализ опасностей начинается с глубокого исследования, позволяющего идентифицировать источники опасностей, и заканчивается планированием предупредительных мероприятий. Установление логических связей между качественным и количественным анализом необходимо для расчета вероятности возникновения опасности.

**Методы расчета вероятностей и статистический анализ являются составляющими количественного анализа опасностей.**

Качественные методы анализа опасностей включают:

•предварительный анализ опасностей;

•анализ последствий отказов;

•анализ опасностей с помощью дерева причин;

•анализ опасностей с помощью дерева последствий;

•анализ опасностей методом потенциальных отклонений;

•анализ ошибок персонала;

•причинно-следственный анализ.

**Выбор того или иного качественного метода анализа зависит:**

•от поставленной цели;

•предназначения объекта;

•сложности объекта.

**Последовательность изучения опасностей следующая:**

•предварительный анализ опасности (технические характеристики объекта,

используемые энергетические источники, рабочая среда, материалы);

•выявление источников опасности;

•определение части системы, которые могут вызывать эти опасности;

•введение ограничения на анализ, т.е. исключение опасностей, которые не

будут изучаться;

•выявление последовательности опасных ситуаций, построение дерева

событий и опасностей;

•анализ последствий