**Основы безопасности жизнедеятельности**

**1.1 Основные понятия термины и определения**

Безопасность жизнедеятельности - это область научных знаний, изучающая общие опасности, угрожающие человеку, и разрабатывающая соответствующие способы защиты от них в любых условиях обитания.

Безопасность жизнедеятельности как наука находится в стадии своего формирования. Несомненно, она должна опираться на научные достижения и практические разработки в области охраны труда, окружающей среды и защиты человека в опасных ситуациях, на достижения в области медицины, биологии, химии, физики и т.д.

В настоящее время вокруг человека существует множество опасностей природного, техногенного, социального, экологического и др. характера. По сведениям Министерства по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Российской Федерации, ежегодно от стихийных бедствий страдают 15-20 тыс. человек. В стране ежегодно регистрируются более 3-5 тыс. производственных и около 50 тыс. бытовых травм. При этом более 20 тыс. человек становятся инвалидами и более 2 тыс. погибают. Гораздо больше российских граждан (около 250 тыс.) ежегодно погибают от опасностей социально-криминального характера. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), смертность от несчастных случаев занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

Факторы, негативно действующие на человеческий организм, принято делить на вредные и опасные. К вредным, согласно определению, данному в законе «Об основах охраны труда в РФ» от 23.06.1999 г., относят факторы, которые становятся причиной заболеваний или снижения работоспособности человека.

Опасными называют такие факторы, которые могут привести к травмам и нарушению здоровья, к инвалидности человека. Опасностью обладают все системы, имеющие технически, химически или биологически активные компоненты, а также условия, не соответствующие жизнедеятельности людей. Для взрослого человека опасности возможны на рабочем месте, дома, на улице, в транспорте, во время путешествий, отдыха и т.д. Ребенка опасности могут поджидать на улице во время игры, по дороге в школу, во время учебных занятий, при нахождении дома одного и особенно в период школьных каникул.

Все опасные и вредные факторы образуют вокруг человека опасные ситуации, при которых возможно возникновение несчастных случаев.

Опасная ситуация - это неблагоприятная обстановка, в которой действуют вредные и опасные факторы различной природы, угрожающие здоровью, жизни человека, его имуществу и среде обитания.

В процессе жизнедеятельности человек может оказаться в любой опасной ситуации (заблудился в лесу, получил травму, подвергся нападению хулиганов и т.д.), когда для выживания потребуется мобилизация всех сил, умений и навыков. Такая обстановка, где присутствует угроза жизни и здоровью человека, называется экстремальной. При этом ограничена или исключена возможность помощи от других людей. По определению группы авторов экстремальная ситуация - это такие возникшие сложные опасности, которые требуют для защиты жизни и здоровья человека напряжения всех его физических и духовных сил (М.П. Фролов, А.Т. Смирнов, С.В. Петров, Е.Н. Литвинов и др.).

Экстремальная ситуация возникает при нахождении человека в ледяной воде, в пути во время снежной бури, при пожаре и т.д. В последнее время получило широкое распространение увлечение экстремальными видами спорта, где «экстремалы» в сверхтяжелых, автономных условиях существования должны проявить все свои умения и навыки, чтобы выжить. К возможным экстремальным ситуациям готовят себя летчики-испытатели, космонавты, спасатели, моряки и т.д., чьи профессии связаны с опасностями.

Часто на определенной территории в результате опасных социальных ситуаций, природных явлений, техногенных аварий и катастроф, а также экологических бедствий нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, возникает реальная угроза их жизни и имуществу. Такая обстановка называется чрезвычайной ситуацией и требует определенных усилий государственных структур и населения по предотвращению и ликвидации ее последствий.

Безопасность - это состояние защищенности человека, его имущества и окружающей среды от воздействия неблагоприятных опасных факторов.

Обеспечение безопасности и здоровья человека, особенно подрастающего поколения, должно быть главной целью любого общества. Для целенаправленной подготовки обучающихся к поведению в возможных опасных ситуациях введены дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) в общеобразовательных учреждениях и «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) в средних и высших учебных заведениях.

Эти дисциплины изучают сложный процесс взаимодействия человека и окружающей среды.

Основными задачами БЖД являются:

• распознавание и оценка негативных воздействий средыобитания;

• снижение отрицательных последствий опасных и вредных факторов на окружающую среду и человека;

• обучение населения, особенно молодежи, правилам поведения, алгоритмам действий в возможных экстремальных и чрезвычайных ситуациях.

Воспитание любви к окружающей среде, привитие подрастающему поколению основных умений и навыков существования в различных опасных ситуациях должно стать основной целью подготовки будущего педагога.

Модернизация системы обучения и воспитания современного поколения молодых людей предусматривает кардинальные перемены в профессиональной подготовке будущих учителей с формированием у студентов мировоззренческих установок здорового образа жизни и безопасности жизнедеятельности.

**1.2 Место и роль знаний по безопасности жизнедеятельности человека в современном мире**

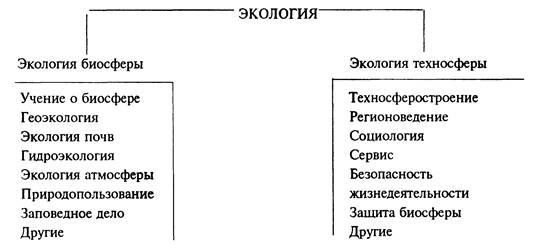
Приступая к изучению основ безопасности жизнедеятельности человека в техносфере, следует определить прежде всего место БЖД в общем объеме «знаний о взаимодействии живых существ между собой и окружающей средой» (Э. Геккель, 1869), изучаемых в науке экология\*.

Экология – наука о доме. В экологии главное не изучение существ, а изучение состояния среды обитания и процессов взаимодействия существ со средой обитания. Объектами экологии являются биосфера, экосистемы, сообщества (биоценоз), популяции организмов, биотоп.

В XIX в. экологи изучали в основном закономерности биологического взаимодействия в биосфере, причем роль человека в этих процессах считалась второстепенной. В конце XIX в. и в XX в. ситуация изменилась, экологов все чаще стала беспокоить роль человека в изменении окружающего нас Мира. В этот период произошли значительные изменения в окружающей человека среде обитания. Биосфера постепенно утрачивала свое господствующее значение и в населенных людьми регионах стала превращаться в техносферу.

В окружающем нас Мире возникли новые условия взаимодействия живой и неживой материи: взаимодействие человека с техносферой, взаимодействие техносферы с биосферой (природой) и др. Сейчас правомерно говорить о возникновении новой области знаний – «Экология техносферы», где главными «действующими лицами» являются человек и созданная им техносфера.

Область знаний «Экология техносферы» включает, как минимум, основы техносферостроения и регионоведения, социологию и организацию жизнедеятельности в техносфере, сервис, безопасность жизнедеятельности человека в техносфере и защиту природной среды от негативного влияния техносферы. Структура областей показана на схеме:



В новых техносферных условиях все чаще биологическое взаимодействие стало замещаться процессами физического и химического взаимодействия, причем уровни физических и химических факторов воздействия в XX в. непрерывно нарастали, часто оказывая негативное влияние на человека и природу. В обществе возникла потребность в защите природы («Охрана природы») и человека («Безопасность жизнедеятельности») от негативного влияния техносферы.

Первопричиной многих негативных процессов в природе и обществе явилась антропогенная деятельность, не сумевшая создать техносферу необходимого качества как по отношению к человеку, так и по отношению к природе. В настоящее время, чтобы решить возникающие проблемы, человек должен совершенствовать техносферу, снизив ее негативное вливлияние на человека и природу до допустимых уровней. Достижение этих целей взаимосвязано. Решая задачи обеспечения безопасности человека в техносфере, одновременно решаются задачи охраны природы от губительного влияния техносферы.

Основная цель безопасности жизнедеятельности как науки – защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и достижение комфортных условий жизнедеятельности.

Средством достижения этой цели является реализация обществом знаний и умений, направленных на уменьшение в техносфере физических, химических, биологических и иных негативных воздействий до допустимых значений. Это и определяет совокупность знаний, входящих в науку о безопасности жизнедеятельности, а также место БЖД в общей области знаний – экологии техносферы.

**2 Защита от опасностей в техносфере**

**2.1 Обеспечение чистоты окружающей среды и природных ресурсов**

Окружающая природная среда – совокупность естественных систем, природных объектов и природных ресурсов, включая атмосферный воздух, воду, земли, недра, флору и фауну, а также климат в их взаимосвязи и взаимодействии.

Благоприятная природная среда – такое состояние природных объектов, формирующих созданную человеком окружающую среду, а также качество жизни и условий, которое соответствует законодательно установленным стандартам и нормативам, касающимся ее чистоты, ресурсоемкости, экологической устойчивости, видового разнообразия и эстетического богатства

Охрана окружающей природной среды – деятельность по сохранению и восстановлению (если оно нарушено) благоприятного состояния окружающей среды, предупреждению ее деградации в процессе общественного развития, поддержанию экологического равновесия.

Обеспечение благоприятного качества окружающей среды и организация рационального природопользования является одной из наиболее актуальных проблем не только России или стран Европы, но и всего мирового сообщества. Осознание наступившего глобального экологического кризиса органами власти большинства государств мира в середине прошлого века привело к формированию международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и динамичному изменению внутригосударственного экологического законодательства большинства стран мира, включая и Россию. Провозглашение права человека на благоприятную окружающую среду в Декларации принципов, принятой на Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде 1972 г., а также подписание Российской Федерацией ряда международных документов обусловило имплементацию международных экологических норм и стандартов в российское законодательство. Это обусловило формирование экологического правосознания у населения России, рост общественного экологического движения и формирование судебной практики по делам о защите прав и законных интересов граждан в сфере охраны окружающей среды.

Природные ресурсы – это средства к существованию, без которых человек не может жить и которые он находит в природе. Это вода, почвы, растения, животные, минералы, которые мы используем непосредственно или в переработанном виде. Они дают нам пищу, одежду, кров, топливо, энергию и сырье для работы промышленности, из них человек создает предметы комфорта, машины и медикаменты. Некоторые виды ресурсов, например минеральные, можно использовать только один раз (хотя некоторые металлы и могут служить вторичным сырьем). Такие виды ресурсов называются исчерпаемыми или невозобновимыми ресурсами. Они имеют конечные запасы, пополнение которых на Земле практически невозможно. Во-первых, потому что не существует таких условий, в которых они образовались миллионы лет назад, а во-вторых, скорость образования полезных ископаемых неизмеримо медленнее, чем расходование их человеком.

Другие виды ресурсов, такие, например, как вода, «возвращаются» природе снова и снова, сколько бы мы их ни использовали. Эти ресурсы называются возобновимыми или постоянными ресурсами. Они воспроизводятся в естественных процессах, происходящих на Земле, и поддерживаются в некотором постоянном количестве, определяемом их ежегодным приростом и расходом (пресная вода в реках, кислород атмосферы, лес и др.).

Часто бывает очень трудно провести границу между возобновимыми и невозобновимыми ресурсами. Так, например, растения и животные, если их использовать расточительно, не заботясь о последствиях, могут исчезнуть с лица Земли. Следовательно, в этом плане их можно отнести к невозобновимым ресурсам. С другой стороны, растительный и животный мир обладает способностью к самовоспроизведению и при разумном использовании может быть сохранен. Таким образом, в принципе эти ресурсы возобновимы.

То же самое можно сказать и о почвах. При рациональном ведении хозяйства почвы могут не только сохраняться, но даже и улучшаться и повышать свое плодородие. С другой стороны, неразумное использование почв приводит к падению их плодородия, а эрозия часто физически уничтожает почвенный слой, полностью смывая его. То есть, во многих случаях возобновимость или невозобновимость природных ресурсов определяется отношением к ним человека.

Cейчас человек в своей хозяйственной деятельности освоил почти все доступные и известные ему виды ресурсов, как возобновимых, так и невозобновимых.

Минеральные ресурсы. В отличие от возобновимых ресурсов, которые при их правильном использовании оказываются практически неистощимыми, полезные ископаемые можно использовать лишь один раз, после чего они исчезают. Эти ресурсы невозвратимы. Темпы их образования неизмеримо медленнее, чем темпы добычи. Поэтому на протяжении будущей истории человечества потребуются, по всей вероятности, поиски средств и методов более эффективного использования невозобновимых ресурсов, в том числе и методов переработки вторичного сырья. Основными требованиями к охране недр и их рациональному использованию является наиболее полное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащихся в них компонентов; недопущение вредного влияния работ, связанных с использованием недр, на сохранность запасов полезных ископаемых; охрана полезных ископаемых от затопления, пожаров и других факторов, снижающих их качество и ценность месторождения; предотвращение загрязнения недр при подземном хранении нефти, газа и иных материалов.

Земельные ресурсы. Почва – поверхностный плодородный слой земной коры, созданный под совокупным влиянием внешних условий: тепла, воды, воздуха, растительных и животных организмов, особенно микроорганизмов. Почвенные ресурсы являются одной из самых необходимых предпосылок обеспечения жизни на Земле. Однако их роль в настоящее время недооценивается. Почва как элемент биосферы призвана обеспечить биохимическую среду для человека, животных и растений. Только почвой могут быть обеспечены полноценные условия для производства продуктов питания, корма для животных. Неотъемлемыми функциями почва как природного тела является накопления атмосферных осадков и регулирование водного баланса, концентрация элементов питания растений, образование и обеспечение чистоты подземных вод.

В задачу рационального использования литосферы входят закрепление и освоение песков. Закрепленные пески можно использовать для лесоразведения, садоводства, виноградарства, бахчеводства и животноводства. Осушение заболоченных земель увеличивает ресурсы почв. На восстановление почв направлена рекультивация земель. Развитие открытого способа добычи полезных ископаемых резко увеличило количество территорий, которые подвергаются разрушению. Восстановление территорий осуществляется в четырех направлениях: для сельскохозяйственного использования (земледелие, садоводство), под лесные насаждения, под водоемы, под жилищное и капитальное строительство. Наиболее эффективна в настоящее время рекультивация путем лесоразведения.

Водные ресурсы. Вода – основа жизни на Земле и ее родина. К сожалению, обилие воды только кажущееся, в действительности гидросфера – самая тонкая оболочка Земли, потому что на воду во всех ее состояниях и во всех сферах приходится менее 0,001 массы планеты. Природа устроена так, что вода постоянно обновляется в едином гидрологическом круговороте и охрана водных ресурсов должна осуществляться в самом процессе использования вод путем влияния на отдельные звенья круговорота воды. Потребности в воде возрастают из года в год. Основными потребителями воды являются промышленность и сельское хозяйство. Основная масса воды в промышленности используется для получения энергии и охлаждения. Для этих целей качество воды не имеет большого значения, поэтому основой сокращения водоемкости промышленного производства является оборотно-повторное водопользование, при котором однажды забранная из источника вода используется многократно, «увеличивая» тем самым запасы водных ресурсов и снижая их загрязнение. Большие возможности сокращения нерациональных расходов воды имеются и в жилищно-коммунальном хозяйстве. Замена неисправных кранов, другой санитарно-технической арматуры на долгосрочные эмалированные трубы и трубы из стеклообразных материалов с повышенной антикоррозионностью позволили бы намного снизить расход воды.

Лесные ресурсы. Леса – национальное богатство народа, источник получения древесины и других видов ценного сырья, а также стабилизирующий компонент биосферы. Они имеют очень большое эстетическое и рекреационное (восстановительное) значение. Рациональное использование и сохранение лесов в настоящее время приобретает большое значение для европейской части России и Урала, где сосредоточены сравнительно небольшие лесные ресурсы и основные производственные мощности промышленных предприятий, а также большинство населения страны. Для упорядочения пользования лесами государственного значения и предупреждения истощения древесных запасов в малолесных районах леса разделены на три группы. К первой группе относятся леса, выполняющие преимущественно следующие функции: водоохранные, защитные (противоэрозионные), санитарно-гигиенические и оздоровительные (городские леса, леса зеленых зон вокруг городов).

Ко второй группе относятся леса в районах с высокой плотностью населения и развитой сетью транспортных путей, имеющие защитное и ограниченно эксплуатационное значение, а также леса с недостаточными лесосырьевыми ресурсами, для сохранения защитных функций которых, непрерывности и неистощимости пользования им требуется более строгий режим лесопользования.

К третьей группе относятся леса многолесных районов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение и предназначенные для непрерывного удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине без ущерба защитных свойств этих лесов. В лесах третьей группы ведущее место занимает использование целевых ресурсов (в первую очередь древесины). В свете современных вопросов охраны окружающей среды и рационального использования лесных ресурсов большое значение приобретает освоение лесов третьей группы, совершенствование лесоэксплуатации и переработки древесины, дальнейшее повышение продуктивности насаждений, эффективное использование побочных продуктов леса. Создание крупных лесопромышленных комплексов на Северо-Западе и в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке позволило вовлечь в эксплуатацию крупные лесные массивы с перестойными и спелыми насаждениями, выдвинув задачу перед лесным хозяйством и лесной промышленностью замены старых лесов новыми. Большое значение приобретает комплексное использование древесного сырья. Его основой является производство технологической цепы, которое позволяет применять древесину, а также отходы лесозаготовок и лесопиления в качестве исходного сырья для целлюлозно-бумажной промышленности и производства древесных плит.

С развитием урбанизации огромное значение приобретают зеленые насаждения в городах. Зеленые насаждения – древесно-кустарниковая, цветочная и травянистая растительность, элементы благоустройства озелененных территорий – являются эффективным средством экологической защиты города, они повышают комфортность, эстетичность городской среды, могут на 20% и более уменьшить силу городского шума, так как служат преградой для распространения звуковых волн.

Энергетические ресурсы. В связи с быстрым ростом потребления энергии возникли многочисленные проблемы и встал вопрос о будущих источниках энергии. Достигнуты успехи в области энергосбережения. В последнее время ведутся поиски более чистых видов энергии, таких, как солнечная, геотермальная, энергия ветра и энергия термоядерного синтеза. Потребление энергии всегда было прямо связано с состоянием экономики.

Энергетические ресурсы делятся на возобновимые и невозобновимые.

К невозобновимым относятся уголь, нефть, газ, торф, ядерное топливо, легкие элементы, которые могут быть использованы в термоядерном синтезе: водород, гелий, литий, дейтерий.

К возобновимым энергетическим ресурсам относятся энергия прямых солнечных лучей, энергия фотосинтеза, мускульная энергия, гидроэнергия, ветровая энергия, геотермальная энергия, энергия приливов и отливов, энергия волн, энергия процессов выпадения осадков и их испарения. Основным направлением энергетики должна быть замена невозобновимых ресурсов на возобновимые, однако, в настоящее время, больше всего энергии (60%) производится на тепловых электростанциях, причём, большая часть тепловых электростанций работает на наиболее экологически опасном топливе - угле.

Первоочередными задачами по воспроизводству невозобновимых становятся: охрана и рациональное использование природных ресурсов, комплексное использование энергетических ресурсов.

**2.2 Защита земель и требования к пищевым продуктам**

Безопасность пищевых продуктов - состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Закон запрещает находиться в обороте пищевым продуктам, которые не имеют:

- не имеют документов, подтверждающих качество и безопасность пищевых продуктов и их происхождение;

- не имеют установленных сроков годности (пищевые продукты, в отношении которых установление сроков годности является обязательным) или сроки годности которых истекли;

- не имеют маркировки, предусмотренной действующим законодательством Российской Федерации;

- не соответствуют другим условиям оборота, определенным действующим законодательством.

Такие пищевые продукты признаются некачественными и опас­ными, подлежат утилизации или уничтожаются. Утилизация продук­тов — это использование их в целях, отличных от тех, для которых про­дукты предназначены и в которых обычно используются. Возмож­ность использования некачественных пищевых продуктов в качестве корма животным согласовывается с ветеринарной службой РФ.

Новые пищевые продукты, изготовленные в России, подлежат го­сударственной регистрации, а импортные — регистрации до их ввоза на территорию РФ. Предназначенные для регистрации продукты должны удовлетворять требованиям органолептических и физи­ко-химических показателей, соответствовать нормативным требова­ниям к допустимому содержанию химических (в том числе радиоак­тивных), биологических веществ, микроорганизмов и других биоло­гических организмов, представляющих опасность для здоровья.

Государственный надзор и контроль в области обеспечения без­опасности пищевых продуктов осуществляется также над материала­ми и изделиями, контактирующими с продуктами: упаковка, тара, посуда, технологическое оборудование, приборы. Работники, свя­занные с изготовлением и оборотом пищевых продуктов, занятые в сфере общественного питания, проходят обязательные предвари­тельные и периодические медицинские осмотры.

Безопасность пищевых продуктов в мировом сообществе призна­на важнейшей задачей, от решения которой зависит развитие обще­ства. С принятием Федерального закона ужесточен контроль за со­держанием вредных веществ в пищевых продуктах. Особое внимание уделяется наличию тяжелых (токсичных) металлов и нитратов в про­дуктах массового употребления, таких как овощи, молочные продукты, алкогольные и безалкогольные напитки, в которых важным со­ставляющим компонентом является вода.

В результате газовых выбросов и гальванических стоков промыш­ленных предприятий сильное загрязнение почв и фунтовых вод тя­желыми металлами в совокупности с сернистым загрязнением при сжигании каменного угля приводит к потере плодородия почв. Вдоль оживленных автомагистралей в полосе до 300 м почва и все, что про­израстает на ней, отравлено свинцом из-за использования в качестве добавки к топливу тетраэтилсвинца. Сельскохозяйственные посадки и выпас молочного скота в этой зоне не допустим. Ниже в качестве примера приведены ПДК, мг/кг, токсичных металлов в соответствии с «Гигиеническими требованиями к качеству и безопасности продо­вольственного сырья и пищевых продуктов» СанПиН 2.3.2.560—96

Нитраты — это соли азотной кислоты, которые накапливаются в продуктах и воде при избыточном содержании в почве азотных удоб­рений. К избытку нитратов наиболее чувствительны дети. При ост­ром отравлении человека высоконитратными продуктами поражает­ся желудочно-кишечный тракт, снижается артериальное давление, учащается дыхание, появляется головная боль, потеря сознания, кома. При хроническом воздействии нитратов — бронхит, артери­альная гипертония, рак желудка, слабое физическое развитие эм­брионов и грудных детей.

При хранении и кулинарной обработке содержание нитратов в продуктах питания снижается. Так, к марту в овощах при хранении в сухих, хорошо проветриваемых помещениях количество нитратов уменьшается: в свекле — в 1,5 раза, моркови и капусте — в 3 раза, в картофеле — в 4 раза. Малонитратные овощи в свежем виде хранятся лучше. В соленых и маринованных овощах концентрация нитратов снижается за счет перехода их в рассол. Более эффективное воздейст­вие — горячая водная вытяжка (отваривание), извлекающая до 80 % нитратов.

Проблема нитратов напрямую связана с низкой культурой земле­делия — избыточное и неравномерное распределение азотных удоб­рений по поверхности поля.

**3 Управление безопасностью жизнедеятельности**

**3.1 Правовые и организационные основы**

Правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности составляют соответствующие законы и постановления, принятые представительными органами Российской Федерации (до 1992 г. РСФСР) и входящих в нее республик, а также подзаконные акты: указы президентов, постановления, принимаемые правительствами Российской Федерации (РФ) и входящих в нее государственных образований, местными органами власти и специально уполномоченными на то органами. Среди них прежде всего Министерство природных ресурсов РФ, Государственный комитет РФ по охране окружающей среды, Министерство труда и социального развития РФ, Министерство здравоохранения РФ, Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и их территориальные органы.

Правовую основу охраны окружающей среды в стране и обеспечение необходимых условий труда составляет закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1991 г.), в соответствии с которым введено санитарное законодательство, включающее указанный закон и нормативные акты, устанавливающие критерии безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды его обитания и требования к обеспечению благоприятных условий его жизнедеятельности. Ряд требований по охране труда и окружающей среды зафиксировано в законе РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности» (1991 г.) и в законе РФ «О защите прав потребителей» (1992 г.).

Важнейшим законодательным актом, направленным на обеспечение экологической безопасности, является закон РФ «Об охране окружающей природной среды» (2002 г.).

Из других законодательных актов в области охраны окружающей среды отметим Водный кодекс РФ (1995 г.), Земельный кодекс РФ (2001 г.), законы Российской Федерации «О недрах» (1992 г.) и «Об экологической экспертизе» (1995 г.).

Среди законодательных актов по охране труда отметим и Трудовой кодекс РФ, устанавливающие основные правовые гарантии в части обеспечения охраны труда.

Правовую основу организации работ в чрезвычайных ситуациях и в связи с ликвидацией их последствий составляют законы РФ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994 г.), «О пожарной безопасности» (1994 г.), «Об использовании атомной энергии» (1995 г.). Среди подзаконных актов в этой области отметим постановление правительства РФ «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (1995 г.).

Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды включает федеральные, республиканские, местные санитарные нормы и правила Министерства здравоохранения РФ, строительные нормы и правила Комитета по строительной, архитектурной и жилищной политике РФ, систему стандартов «Охрана природы», документы Министерства природных ресурсов РФ, Государственного комитета РФ по охране окружающий среды, Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Санитарные нормы устанавливают ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в воде различного назначения, а также предельные уровни физических воздействий на окружающую среду (шума, вибрации, инфразвука, электромагнитных полей и излучений от различных источников, ионизирующих излучений).

В системе строительных норм и правил рассмотрены нормы проектирования сооружений различного назначения, учитывающие требования охраны окружающей среды и рационального природопользования. В группе 12 части 2 системы представлены нормы отвода земель под различные строительные объекты. Особо отметим СНиП 2.04.03–85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», в котором подробно рассмотрены мероприятия и устройства по очистке сточных вод, их обеззараживанию, а также по утилизации осадков, полученных при очистке (группа 04 части 2 системы СНиПов).

Система стандартов «Охрана природы» – составная часть государственной системы стандартизации (ГСС), ее 17-я система. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов–совокупность взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, восстановление и рациональное использование природных ресурсов. Эта система разрабатывается в соответствии с действующим законодательством с учетом экологических, санитарно-гигиенических, технических и экономических требований.

Система стандартов в области охраны природы состоит из 10 комплексов стандартов. Кодовое название комплекса: 0 – организационно-методические стандарты; 1 –гидросфера, 2–атмосфера, 3 –биологические ресурсы, 4 –почвы, 5 –земли, 6 –флора, 7 – фауна, 8–ландшафты, 9–недра. Каждый комплекс стандартов, начиная с комплекса «гидросфера» и кончая комплексом «недра», включает в себя шесть групп стандартов (табл. 1).

Классификация системы стандартов в области охраны природы

|  |  |
| --- | --- |
| Шифр группы | Группа стандартов |
| 0 | Основные положения |
| 1 | Термины, определения, классификация |
| 2 | Показатели качества природных сред, параметры загрязняющих выбросов и сбросов и показатели интенсивности использования природных ресурсов |
| 3 | Правила охраны природы и рационального использования природных ресурсов |
| 4 | Методы определения параметров состояния природных объектов и интенсивности хозя |
| 5 | Требования к средствам контроля и измерений состояния среды |
| 6 | Требования к устройствам, аппаратам и сооружениям по защите |
| 7 | Прочие стандарты |

Обозначение стандартов в области охраны природы состоит из номера системы по классификатору, шифра комплекса, шифра группы, порядкового номера стандарта и года регистрации стандарта. Так, стандарт на предельно допустимый выброс СО бензиновых двигателей автомобилей стоит в комплексе 2 группа 2, обозначение его ГОСТ 17.2.2.03–87.

Нормативно-техническая документация по охране труда включает правила по технике безопасности и производственной санитарии, санитарные нормы и правила, стандарты системы стандартов безопасности труда, инструкции по охране труда для рабочих и служащих.

Согласно Трудовому кодексу РФ, правила по охране труда подразделяются на единые, межотраслевые и отраслевые. Единые распространяются на все отрасли экономики. Они закрепляют важнейшие гарантии обеспечения безопасности и гигиены труда, которые одинаковы для всех отраслей. Межотраслевые закрепляют важнейшие гарантии обеспечения безопасности и гигиены труда в нескольких отраслях, либо в отдельных видах производства, либо при отдельных видах работ (например, на отдельных типах оборудования во всех отраслях).

**3.2 Экспертиза и контроль экологичности и безопасности**

Экологическая экспертиза. Основными нормативными показателями экологичности предприятий, транспортных средств, производственного оборудования и технологических процессов являются ПДВ в атмосферу и ПДС в гидросферу. К нормативным показателям экологичности технических систем относятся также допустимые уровни физических воздействий (шума, вибрации, ЭПМ и т. д.), обеспечивающие ПДУ в селитебных зонах. Нормативные показатели являются основой для проведения экологической экспертизы. Реализация нормативных показателей достигается путем повышения экологичности проектов промышленных объектов, оборудования и технологических процессов.

Экологическая экспертиза техники, технологий, материалов включает общественную и государственную экспертизу. Государственная экологическая экспертиза новой продукции –рассмотрение документации (или образцов) новой продукции, проводимое экспертными подразделениями органов государственного управления в области природопользования и охраны окружающей среды на федеральном, республиканском и региональном (территориальном) уровне.

Общественная экологическая экспертиза проводится общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых является охрана окружающей природной среды, в том числе проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в установленном порядке.

Цель экологической экспертизы новой продукции – предупреждение возможного превышения допустимого уровня вредного воздействия на окружающую среду в процессе ее производства, эксплуатации (использовании), переработки или уничтожения. Главная задача экологической экспертизы – определение полноты и достаточности мер по обеспечению требуемого уровня экологической безопасности новой продукции при ее разработке, в том числе:

– определение соответствия проектных решений создания новой продукции современным природоохранным требованиям;

– определение полноты и достаточности отражения технических показателей, характеризующих уровень воздействия на окружающую среду новой продукции, в рассматриваемой документации и их соответствие установленным природоохранным нормативам;

– оценка полноты и эффективности мероприятий по предупреждению возможных аварийных ситуаций, связанных с производством и потреблением (использованием) новой продукции, и ликвидации их возможных последствий;

– оценка выбора средств и методов контроля воздействия продукции на состояние окружающей среды и использование природных ресурсов;

– оценка способов и средств утилизации или ликвидации продукции после отработки ресурса;

– определение полноты достоверности и научной обоснованности проведенной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

По результатам экологической экспертизы составляется экспертное заключение, включающее три части: вводную, констатирующую и заключительную.

Экспертное заключение подписывает руководитель экспертной комиссии, ее ответственный секретарь и все ее члены.

Экспертное заключение в полном объеме является обязательным для организаций –авторов проекта, заказчиков и других исполнителей. Экспертное заключение направляется заказчику, территориальному органу Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, органам исполнительной власти субъектов РФ и местным органам самоуправления.

Объектами экспертизы являются проекты технической документации на новые технику, технологию, материалы, вещества, сертифицируемые товары и услуги, которые входят в перечень, утверждаемый федеральным специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы, в том числе на закупаемые за рубежом товары, а также различного вида проекты и документация, оговоренные в гл. III Закона РФ «Об экологической экспертизе». В их числе:

– проекты генеральных планов развития территорий свободных экономических зон и территорий с особым режимом природопользования и ведения хозяйственной деятельности;

– проекты схем развития отраслей народного хозяйства Российской Федерации, в том числе промышленности;

– проекты комплексных схем охраны природы Российской Федерации;

– технико-экономические обоснования и проекты хозяйственной деятельности, которая может оказывать воздействие на окружающую природную среду сопредельных государств или для осуществления которой необходимо использование общих с сопредельными государствами природных объектов, или которая затрагивает интересы сопредельных государств, определенные «Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» и т. д.

Общественная экологическая экспертиза проводится до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней. Общественная экологическая экспертиза может проводиться независимо от проведения государственной экологической экспертизы тех же объектов экологической экспертизы.

Экологический паспорт промышленного предприятия – нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и определению влияния его производства на окружающую среду.

Экологический паспорт разрабатывает предприятие за счет своих средств. Он утверждается руководителем предприятия по согласованию с территориальным органом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, где он регистрируется.

Основой для разработки экологического паспорта являются основные показатели производства, проекты расчетов ПДВ, нормы ПДС, разрешение на природопользование, паспорта газо- и водоочистных сооружений и установок по утилизации и использованию отходов, формы государственной статистической отчетности и другие нормативные и нормативно-технические документы.

Экологический паспорт не заменяет и не отменяет действующие формы и виды государственной отчетности.

Для действующих и проектируемых предприятий экологический паспорт должен был быть составлен по состоянию на 01.01.90 г. В дальнейшем он подлежал дополнению (коррекции) при изменении технологии производства, замене оборудования и т. п. в течение месяца со дня изменений. Хранят экологические паспорта на предприятии и территориальном органе Государственного комитета РФ по охране окружающей среды.

Заполнение всех форм экологического паспорта обязательно. Допускается включать дополнительную информацию при заполнении паспорта в соответствии с требованиями территориальных органов Госкомэкологии или по согласованию с ними.

Экспертиза безопасности. Она должна производиться как на этапе проектирования любого вида оборудования, непосредственно обслуживаемого человеком, так и при эксплуатации. Первый этап экспертизы может производиться как проектными, так и независимыми общественными организациями.

Порядок разработки, согласования, экспертизы и утверждения предплановой, проектно-планировочной и проектно-сметной документации определяется СНиП 1.02.01–85, инструкцией по типовому проектированию СН 227–82. Применительно к оборудованию и технологическим процессам, имеющим аналоги, как правило, производится расчетная оценка ожидаемого уровня опасных и вредных факторов и сопоставление полученных значений с предельно допустимыми значениями. При создании опытных образцов определяется фактическое значение этих факторов. В случае, если эти значения превышают допустимые величины, установленные стандартами ССБТ, производится доработка оборудования путем введения соответствующих средств защиты или повышения их эффективности. Одновременно, используя статистические данные о травматизме и заболеваниях, устанавливают причины отказов систем, травм, профзаболеваний и разрабатывают соответствующие требования безопасности, в том числе устанавливают соответствующие показатели безопасности.

Применительно к оборудованию и технологическим процессам, не имеющим аналогов, производится идентификация опасностей и связанных с их возникновением опасных и вредных факторов.

Учитывая многообразие связей в системе «человек – машина – окружающая среда» и соответствующее многообразие причин аварий, травматизма и профессиональных заболеваний для выявления производственных опасностей применяют метод моделирования с использованием диаграмм влияния причинно-следственных связей на реализацию этих опасностей. Наибольшее распространение получили методы с использованием дерева отказов или дерева происшествий.

Учет требований безопасности и экологичности при постановке новой продукции на производство. ГОСТ 15.001–88 «Системы разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения» устанавливает специальный порядок постановки новой продукции на производство, позволяющий обеспечить выполнение всех действующих требований безопасности и экологичности. В техническое задание не допускается включать требования, которые противоречат требованиям стандартов и нормативных документов органов надзора за безопасностью, охраной здоровья и природы.

Согласно этому стандарту в процессе разработки документации проверка новых технических решений, обеспечивающих достижение новых потребительских свойств продукции, должна осуществляться при лабораторных, стендовых и других исследовательских испытаниях моделей, макетов, натурных составных частей изделий и экспериментальных образцов продукции в целом в условиях, как правило, имитирующих реальные условия эксплуатации.

Опытные образцы (опытную партию) или единичную продукцию (головной образец) подвергают приемочным испытаниям в соответствии с действующими стандартами или типовыми программами и методиками испытаний, относящимися к данному виду (группе) продукции. При их отсутствии или недостаточной полноте испытания проводят по программе и методике, подготовленной разработчиком и согласованной с заказчиком или одобренной приемочной комиссией.

В приемочных испытаниях, независимо от места их проведения, вправе принять участие изготовитель и органы, осуществляющие надзор за безопасностью, охраной здоровья и природы, которые должны быть заблаговременно информированы о предстоящих испытаниях.

Оценку выполненной разработки и принятие решения о производстве и (или) применении продукции (или единичной продукции) проводит приемочная комиссия, в состав которой входят представители заказчика (основного потребителя), разработчика, изготовителя. При необходимости к работе комиссии могут быть привлечены эксперты сторонних организаций, а также органы, осуществляющие надзор за безопасностью, охраной здоровья и природы.

**Заключение**

Правовые основы безопасности жизнедеятельности имеют иерархическое строение, то есть требования верхних уровней должны быть учтены при разработке нижних, конкретных подзаконных актов.

Правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности составляют соответствующие законы и постановления, принятые представительными органами Российской Федерации (до 1992 г. РСФСР) и входящих в нее республик, а также подзаконные акты: указы президентов, постановления, принимаемые правительствами Российской Федерации (РФ) и входящих в нее государственных образований, местными органами власти и специально уполномоченными на то органами.

Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды включает федеральные, республиканские, местные санитарные нормы и правила Министерства здравоохранения РФ, строительные нормы и правила Комитета по строительной, архитектурной и жилищной политике РФ, систему стандартов «Охрана природы», документы Министерства природных ресурсов РФ, Государственного комитета РФ по охране окружающий среды, Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Санитарные нормы устанавливают ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и в воде различного назначения, а также предельные уровни физических воздействий на окружающую среду.

Объектами стандартизации на предприятиях являются: организация работ по охране труда, контроль состояния условий труда, порядок стимулирования работы по обеспечению безопасности труда; организация обучения и инструктажа работающих по безопасности труда; организация контроля за безопасностью труда и всех других работ, которыми занимается служба охраны труда.