

# лекция 1

## «Безопасность жизнедеятельности и ее основные положения»

- 1.1. История развития безопасности жизнедеятельности.
  - 1.2. Понятие, цель и предмет дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
  - 1.3. Основные положения и задачи безопасности жизнедеятельности
  - 1.4. Безопасность жизнедеятельности как наука и учебная дисциплина.
- Заключение

### 1.1. История развития безопасности жизнедеятельности.

Вся история развития человека и земной цивилизации — это постоянная, вечная борьба с различными угрозами, непрерывный поиск новых средств и систем обеспечения безопасности. От пещеры и землянки — к современным коттеджам с компьютерными системами контроля; от наблюдателей и сторожей — к электронным средствам наблюдения и сигнализации; от кожаного панциря и щита — к ядерному щиту — таков путь развития систем безопасности.

Анализ истории свидетельствует, что потребность в обеспечении безопасности всегда являлась одним из основных мотивов деятельности людей и сообществ. На заре человечества людям угрожали опасные природные явления и представители биологического мира, что вынуждало их объединяться в сообщества, облачаться в шкуры, вооружаться, сооружать жилища или укрываться в пещерах.

Одной из наиболее древних наук, связанной с обеспечением безопасности, является гигиена. Изучение забот первобытного человека о здоровье, к сожалению, сопряжено со значительными трудностями. Однако археология, антропология и сравнительная физиология позволяют составить суждение об этом времени.

Первобытные люди мало обращали внимания на чистоту тела и жилища. Одежда менялась только несколько раз в течение жизни. Отбросы долго лежали в жилище или под его стенами, что способствовало размножению насекомых. Следствием антисанитарной обстановки являлось повсеместное распространение инфекционных заболеваний и высокая смертность. Однако уже в то время предпринимались попытки оказания медицинской помощи и лечения болезней.

У древних народов Индии, Китая, Египта существовали правила выбора источников водоснабжения, питания, ухода за телом, предупреждения инфекционных заболеваний. Считается, что именно древним египтянам принадлежит заслуга изобретения мыла. Для ухода за зубами египтяне использовали пепел внутренностей быка, пемзу и винный уксус.

В Древней Греции получила развитие медицина. В сочинениях Гиппократ (IV-V в. до н.э.) рассматривались внешние и внутренние причины болезней. К первым относились времена года, температура, вода, местность, ко вторым — индивидуальные особенности, зависящие от питания и деятельности человека. Гигиена в период античности достигла высокого уровня развития. Многие древнегреческие философы считали заботу о здоровье неотъемлемой частью добродетельной жизни. «Здоровья просят у богов в своих молитвах люди, а не знают, что сами имеют в своем распоряжении средства к этому», —

говорил Демокрит, призывая соотечественников к чистоплотности, раннему пробуждению, физическим упражнениям и умеренности во всем.

У древних римлян, среди прочего прославившихся своим водопроводом, канализацией и общественными банями, гигиена пережила подлинный расцвет, впервые представ как дело государственное. К V в. до н.э. наиболее ранним законодательным документом Древнего Рима — было, так называемые Законы двенадцати таблиц — где содержались установления санитарного характера. В том числе о благоустройстве кладбищ, запрещении захоронений внутри города, предписание пользоваться для питья не водой из Тибра, на берегах которого расположен Рим, а горной ключевой водой.

Контроль над соблюдением этих постановлений входил в обязанности специальных чиновников. Необходимость применения правил техники безопасности диктовалась самой жизнью. Поэтому они постепенно разрабатывались в конкретных ремеслах. Одновременно медики наблюдали изменения в состоянии здоровья рабочих, устанавливали связь некоторых заболеваний с условиями труда. Еще Аристотель (IV в. до н.э.) и Гиппократ в своих трактатах рассматривали условия труда.

С течением времени стали появляться опасности, творцом и источником которых стал сам человек. Возникли проблемы, связанные с обеспечением безопасности не только жизни человека, но и его имущества.

Первый деревянный замок, например, был обнаружен в Персии на охранных воротах дворца Саргона II, который царствовал с 722 по 705 гг. до н. э. Уже во времена древних греков, римлян, египтян и других культур Ближнего Востока, включая китайцев, были известны висячие замки. Предполагалось, что они использовались как «дорожные» замки для защиты товара от разбойников на древних торговых путях, морях и реках, на которых концентрировалась торговля.

С появлением колеса и созданием транспортных средств, которые перевозили людей и грузы, возникла проблема безопасности дорожного движения. Раскопки города Помпеи показали, что уже четыре тысячи лет назад применялись правила дорожного движения, свидетельством чего стали сохранившиеся дорожные знаки и дорожная разметка.

Россия имеет многовековые традиции поддержания порядка на дорогах и улицах страны. Еще при царе Иване III повелевалось соблюдать правила езды и хождения по дорогам. Появляются указы, определяющие своего рода первые правила передвижения по дорогам, а нарушителей этих правил предписывалось строго наказывать.

Возникновение городов также связано с обеспечением безопасности. Слово «город» произошло от слов «городить», «ограда». Первые города представляли собой именно стены, ограждающие поселение. Торговля на дальние расстояния всегда была сопряжена со значительными опасностями, главнейшая из которых — угроза нападения пиратов или разбойников. Единственным выходом была покупка безопасности «в складчину» несколькими купцами, которые отправлялись в путь вместе под охраной общего конвоя. Такой совместный отряд купцов, который назывался караваном, обеспечивал обыкновенную экономию от масштаба при производстве безопасности.

Культура личной гигиены в эпоху Средневековья находилась в упадке. Простейшими гигиеническими правилами пренебрегали даже коронованные особы. Так,

королева Испании Изабелла Кастильская (конец XV в.) признавалась, что за всю жизнь мылась всего два раза — при рождении и в день свадьбы.

В XVI-XVII вв. появились лечебники, содержащие гигиенические советы. В классическом произведении немецкого ученого И.П. Франка (XVIII-XIX вв.) «Система медицинской полиции» говорилось о социальном значении здоровья. В 1797 г. появилась «Макробиотика» (искусство продления жизни) немецкого врача К.В. Гуффеланда. В XVII-XVIII вв. ученые описывали свои наблюдения о влиянии внешних условий на организм человека. Так, было выяснено значение молока и растительной пищи для здоровья и предложены разумные правила для лиц, желающих достичь преклонного возраста.

В 1806 г. в петербургской медико-хирургической академии был впервые введен курс гигиены. Развитие ремесел и возникновение промышленности привлекли внимание ученых к проблеме обеспечения безопасности труда. Парацельс (XVI в.) изучал опасности, связанные с горным делом. Ему также принадлежит изречение: «Все есть яд, и все есть лекарство. Только одна доза делает вещество ядом или лекарством». В этом высказывании заложена идея принципа нормирования вредных веществ.

Немецкий врач и металлург Агрикола (XVI в.) написал книгу «О горном деле», в котором изложил основы профессиональной гигиены.

Но по праву считается основоположником гигиены труда итальянский врач, последователь ятрофизики Бернардино Рамаццини, который жил в XVII в. В своем основном труде «О болезнях ремесленников. Рассуждение» он описал болезни, которые присущие лицам около 70 профессий («О болезнях писателей и ученых», «О болезнях писцов», «О болезнях фармацевтов» и т.д.).

Этот ученый и врач особое внимание уделял вредностям, которые исходили от обрабатываемого материала, приемов работы и рабочей позы, внешней среды, а также предупреждению заболеваний, возникающих вследствие действия вредных факторов. Еще в 1700 г. он писал: «Врач, для того чтобы поставить диагноз, должен расспросить больного о том, где он работает».

Не для кого не секрет, что здоровье человека напрямую зависит от продолжительности рабочего дня. В современных реалиях в Японии, например, очень часто фиксируются случаи смерти от переработки из-за порой 12-часового рабочего дня.

Вот, говоря об этом, до издания в 1897 г. закона об ограничении рабочего дня до 11,5 ч. продолжительность рабочего дня в России не была обусловлена никакими законодательными положениями и полностью определялась фабрикантами. А уже в 70-х гг. XIX в. рабочий день достигал 12-18 ч. в сутки. Трудиться рабочим приходилось в антисанитарных условиях. Отхожие места устраивались прямо в мастерских, следствием чего было зловоние. Вентиляция в цехах отсутствовала. Искусственное освещение было недостаточным — одна газовая горелка приходилась на 3-4 станка. Машины были расставлены очень тесно, защитные футляры или кожухи отсутствовали, или не использовались, результатом чего становились травмы рабочих.

Учет несчастных случаев долгое время отсутствовал. И лишь во второй половине 90-х гг. XIX в. всем предприятиям было вменено в обязанность завести книгу для записи несчастных случаев. Основную пищу рабочих семей составляла «мурцовка» — так называли кушанье, состоящее из кваса, хлеба и лука. Жилищные условия также были очень тяжелыми. Следствием этого была высокая смертность, особенно среди детей. В 70-80-х гг. XIX в. из тысячи детей, родившихся в рабочих семьях, 345 умирало, не достигнув одного года. Средняя продолжительность жизни в городах не превышала 33-35 лет. На сегодняшний день продолжительность рабочего дня составляет 8 часов. Также активно применяются свободные графики и фриланс для более удобного труда.

В мировой литературе немало пословиц, содержащих правила безопасности: «Век живи, век учись», «Не зная броду, не суйся в воду», «Искру туши до пожара, беду отводи до удара», «Спички не тронь, в спичках огонь» (русские пословицы); «Лучше быть в безопасности, чем потом сожалеть» (американская пословица); «Коль хочешь голову сберечь свою, обдумывай получше речь свою» (дагестанская пословица) и т.д.

Особое внимание вопросы безопасности привлекали исследователей в XX в., в том числе социальная безопасность. Это связано со значительными людскими потерями в сферах производственной деятельности и быта. Число пострадавших и ущерб от воздействий негативных факторов возросли настолько, что на современном этапе общество уже не может ограничиваться только применением средств и методов, характерных для техники безопасности, охраны природы и т.п. Оно вынуждено переходить от констатации фактов негативного воздействия и ликвидации последствий к превентивному анализу и предупреждению их воздействия на человека и окружающую среду оптимальными защитными мерами.

Анализ чрезвычайных ситуаций за последние 10 – 15 лет показывает, что происходит накопление потенциальных опасностей природных и техногенных катастроф и все более разрушительными становятся последствия.

Изменилось само содержание проблемы: вместо вопроса, какими средствами обеспечивать безопасность, ключевым становится вопрос о приоритете вопросов безопасности при принятии решений, в том числе и управленческих.

В сложившейся многолетней практике главенствующую роль играла необходимость (а в последние годы — коммерческие интересы) реализации того или иного проекта или объекта, где вопросы безопасности для человека, для окружающей среды и техносферы рассматривались в рамках уже принятых административных и технико-технологических решений. Такой подход можно понять, ибо человечеству казалось, что «запас прочности» планеты Земля ничем не ограничен и она выдержит любые виды воздействий любой интенсивности и в любом нужном человеку месте.

Поэтому в качестве основного механизма решения вопросов безопасности широкое развитие получил инженерно-технический подход, когда под уже заданные технико-технологические параметры системы или объекта адаптируются известные методы и средства обеспечения безопасности. Сегодня мы являемся живыми свидетелями того, что сама техносфера (это часть биосферы, изменённая человеком посредством воздействия технических средств, а также здания, дороги и другие механизмы), созданная на этих принципах, трансформировалась из природной в природно-техногенную.

Среда обитания всего живого на планете и самого человека стали приносить не благо, но вред в виде аварий, стихийных бедствий, болезней, разрушений и т.п. Событие в Японии в марте 2011 г., когда природное стихийное явление — цунами — привело к техногенной катастрофе — выбросу радиоактивных веществ на АЭС «Фукусима-1», — еще раз поставило на повестку дня вопрос о создании комплексных систем безопасности людей и государств от природных и техногенных опасностей факторов среды; а социальные события в странах Северной Африки (2011), разгул международного терроризма, распространение ВИЧ-инфекции и наркомании и т.д. выдвигают проблему защиты от социальных опасностей в ряд неотложных задач для выживания человечества.

Понятно, что поведение человека в этот критический для человеческой цивилизации период должно быть точно выверено, и все человечество, а не только отдельные государства, должно научиться жить в рамках новой культуры, культуры разумных ограничений потребностей, культуры гармонии человека и созданной им техносферы с природой.

XXI в., чтобы не стать последним в истории человечества, должен изменить парадигму жизни, поставив во главу безопасность жизнедеятельности как обязательное условие выживания. В контексте современной неустойчивой ситуации очевидна необходимость переосмысления опыта исторического прошлого, выявления творческого потенциала для воссоздания культурных традиций общества и восстановления среды обитания для нынешнего и будущего поколений.

В начале нашего тысячелетия остро встал вопрос: как спасти само человечество, цивилизацию и биосферу в целом от самоуничтожения. Новые проблемы не могут решаться на фундаменте старых знаний. Кардинальной перестройки требует не внешний антураж окружающего мира, а сам человек, его мировосприятие, система ценностей, внутренний духовный мир.

Таким образом, со всего вышесказанного можно подытожить, что история возникновения БЖД начинается с самого начала развития человека как разумного существа. На заре человечества, когда не было техники и орудий производства, основой жизни было обеспечение выживания. Безопасность жизнедеятельности сводилась к добыванию пищи, защите от естественных врагов и природных катаклизмов.

Созданные человеком орудия охоты (лук, стрелы, копья, каменные топоры и др.) поначалу решали проблему голода, но впоследствии приводили к опустошению мест своего проживания. Осваивая новые территории и истощая их природные ресурсы, люди конкурировали и воевали между собой. Научившись добывать огонь, люди стали страдать от пожаров. Осваивая ремесла, получали новые заболевания и социальные проблемы. Проникая вглубь земли, все больше и больше людей гибло под завалами, и т. д. Шли годы, менялись тысячелетия и столетия, но, не смотря на значительный прогресс науки и техники, проблема БЖД по-прежнему остается актуальной.

Иначе говоря, чем сложнее система взаимоотношений человека и природы (чем больше в ней элементов и связей между ними), тем выше вероятность возникновения сбоев ее работы, отказов, неконтролируемых процессов и т. п. Образно говоря, природа «мстит» человеку.

### **В развитии научного направления БЖД можно выделить два этапа:**

**1-й этап** начался с древних времен и продолжался до конца 20 ст. Он характеризуется накоплением «горького» опыта, выработкой нормативов, формированием технических методов и научных направлений, связанных с БЖД;

К **1-му этапу** относятся труды Аристотеля (384-322 г. до н. э.), Гиппократ (460-377 г. до н. э.) и других ученых античных времен. Знаменитый медик эпохи возрождения Парацельс (1493-1541), немецкий доктор и металлург Агрикола (1494-1555), М. В. Ломоносов (1711-1765) изложили вопросы безопасности в горном деле. Известно высказывание Парацельса: «Все есть яд и все есть лекарство. Только одна доза делает вещество отравой или лекарством».

В 19 ст. первый ректор Харьковского политехнического института (ХПИ) Виктор Львович Кирпичев (1845-1913) ввел впервые в мире курс «Техника безопасности». Русский учёный-естествоиспытатель, физиолог, Иван Михайлович Сеченов научно обосновал продолжительность рабочего дня, показав роль нервной системы в трудовом процессе. А профессор московского университета Фёдор Фёдорович Эрисман — российско-швейцарский врач-гигиенист (1842-1915) разработал вопросы гигиены труда.

**2-й этап** начался с конца 20 ст. и продолжается до сих пор. Он предполагает комплексное использование достижений различных наук, в том числе математического (компьютерного) и других видов моделирования с целью принятия превентивных мер безопасности.

**Второй этап** связан с деятельностью профессоров С. В. Белова и О. Н. Русака, сумевших объединить различные научные дисциплины в единое научное направление БЖД.

## **1.2. Понятие, цель и предмет дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

Безопасность жизнедеятельности представляет серьезную проблему современности. Для решения этой проблемы привлекаются многие науки. Опираясь на понятия этих наук, дисциплина «безопасность жизнедеятельности» выработала также определенную систему собственных понятий и методов исследования.

Образовательная область «Безопасность жизнедеятельности» создавалась на основе накопленного в стране опыта обеспечения безопасности человека в повседневной жизни, в процессе его трудовой деятельности в различных и чрезвычайных ситуациях, а также с учетом нормативно-правовых актов РФ в области безопасности.

**Безопасность жизнедеятельности (БЖД) - это область научно-практических знаний, изучающая природу опасностей, которые угрожают человеку и окружающему миру, закономерности их формирования и проявления, способы предупреждения и защиты от них и ликвидации их последствий.**

***Цель БЖД: выработка идеологии безопасности, формирование безопасного мышления и поведения.***

Для достижения этой цели и была предложена новая учебная дисциплина — безопасность жизнедеятельности (БЖД). Для реализации которой и необходимо:

- **освоение знаний** о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;
- **воспитание** ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни; чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике, патриотизма и долга по защите Отечества;
- **развитие** черт личности, необходимых для ведения здорового образа жизни, безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы, а также для соблюдения бдительности при возникновении угрозы терроризма;
- **овладение умениями** оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую помощь пострадавшим;
- **формирование** мировоззрения и воспитание у учащихся социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности;

- **развитие потребности** в расширении и постоянном углублении знаний по проблемам обеспечения безопасности жизнедеятельности в современных условиях.

БЖД не решает специальных проблем безопасности. Это удел специальных дисциплин (отраслевая безопасность труда, радиационная, пожарная, космическая безопасность и т.д.). Но БЖД обеспечивает общую грамотность в области безопасности, это научно-методический фундамент для всех без исключения специальных дисциплин безопасности.

БЖД рассматривает все опасности, с которыми может столкнуться человек в процессе своей жизни и деятельности. Это не средство личной защиты, а *основа для защиты личности, общества и государства*. Анализ истории и проблем развития человека свидетельствует, что потребности и мотивы обеспечения его безопасности относятся к числу основных.

***Предмет БЖД: обусловленная законодательными и практическими мерами защита жизненно важных интересов личности, общества и государства, имущества и окружающей среды от внешних и внутренних опасностей и угроз, способных погубить их, нанести неприемлемый ущерб для выживания и развития.***

**Жизненно важные интересы** — совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства.

К основным **объектам безопасности** относятся:

личность — ее права и свободы;

общество — его материальные и духовные ценности;

государство — его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность.

***Безопасность как научная категория очень многогранна:***

—это наука, которую надо изучать и развивать;

—это искусство, которое надо постигать;

—это культура, которую надо воспитывать;

—это повседневная тяжелая крайне важная работа.

Современные проблемы безопасности имеют много составляющих:

- сохранение планеты Земля и мира на Земле;
- экологическая;
- техническая;
- социальная;
- демографическая;
- продовольственная;
- экономическая;
- криминальная;
- энергетическая и сырьевая;
- информационная;
- психологическая;
- сохранения здоровья и жизни человека; и т.д.

### **Реализация поставленных целей предполагает:**

- анализ источников и причин возникновения опасностей, прогнозирование и оценку их воздействия в пространстве и во времени, определение и описание опасностей, т.е. идентификацию опасностей;
- разработку эффективных систем и методов выявления и защиты от опасностей — профилактику опасностей;
- организацию систем мониторинга и контроля опасностей и управления состоянием безопасности техносферы;
- разработку и реализацию мер по ликвидации последствий проявления опасностей;
- организацию обучения населения основам безопасности и подготовку специалистов по безопасности жизнедеятельности.

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

1) БЖД — это неотъемлемая составная часть и общая образовательная компонента подготовки всесторонне развитой личности;

2) этот предмет в интересах личности, общества, государства должен входить в государственные образовательные стандарты всех специальностей и направлений без какого-либо исключения.

### **1.3. Основные положения и задачи безопасности жизнедеятельности**

Проблема защиты человека от опасностей в различных условиях его обитания возникла одновременно с появлением на Земле наших далеких предков. На заре человечества людям угрожали опасные природные явления. С течением времени стали появляться опасности, творцом которых стал сам человек.

Статистические данные свидетельствуют, что в настоящее время человек больше всего страдает от им же созданных опасностей. Только в дорожно-транспортных происшествиях в России ежегодно погибает более 30 тыс. чел. Десятки тысяч людей становятся ежегодно жертвами алкоголя. Тысячи человек погибают на производстве.

Ученые с древних времен изучают безопасность человека в различных условиях жизни и деятельности. Трудом многих ученых созданы научные предпосылки для разработки средств и методов защиты от опасностей. Комплексной научной дисциплиной, изучающей опасности и защиту от них человека, является безопасность жизнедеятельности (БЖД). Так что такое БЖД простыми словами?

**Безопасность жизнедеятельности** — область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания. **Безопасность** — состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности.

### **Основные положения учебной дисциплины БЖД:**

1) С момента своего появления на Земле человек перманентно живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей, поэтому деятельность человека потенциально опасна.

2) Реализуясь в пространстве и времени, опасности причиняют вред здоровью человека, который проявляется в нервных потрясениях, травмах, болезнях, инвалидных и



летальных исходах. Следовательно, **опасности** — это то, что угрожает не только человеку, но и обществу и государству в целом. Значит, профилактика опасностей и защита от них — актуальнейшая гуманитарная и социально-экономическая проблема, в решении которой государство не может не быть заинтересованным.

3) Обеспечение безопасности деятельности — приоритетная задача для личности, общества, государства. Абсолютной безопасности не бывает. Всегда существует некоторый остаточный риск. Под безопасностью понимается такой уровень опасности, с которым на данном этапе научного и экономического развития можно смириться.

4) Безопасность — это приемлемый риск. Как достичь этой цели? Первейший и главнейший способ состоит в образовании народа. Другого пути просто нет. И вот почему. Опасности по своей природе вероятностны (т. е. случайны), потенциальны (т. е. скрыты), перманентны (т. е. постоянны, непрерывны) и тотальны (т. е. всеобщы, всеобъемлющи). Следовательно, нет на Земле человека, которому не угрожают опасности. Но зато есть множество людей, которые об этом не подозревают. Их сознание работает в режиме отчуждения от реальной жизни, так как оно не придает приоритетного значения информации, которая носит вероятностный характер.

5) Для выработки идеологии безопасности, формирования безопасного мышления и поведения в учебные планы подготовки специалистов любого профиля включена учебная дисциплина — безопасность жизнедеятельности (*это область научных знаний, изучающая общие опасности, угрожающие каждому человеку и разрабатывающая соответствующие способы защиты от них в любых условиях обитания человека*) БЖД не решает специальных проблем безопасности. Она обеспечивает общую грамотность в области безопасности, это научно-методический фундамент для всех без исключения специальных дисциплин безопасности.

Человек, освоивший БЖД, надежно защищен от опасностей, не навредит другому, способен грамотно действовать в условиях опасности.

БЖД — это не средство личной защиты, как полагают некоторые.

БЖД — это защита личности, общества и государства.

Введение дисциплины БЖД в вузах началась в 1990г, а Основы БЖ в школах в 1991г — величайшее достижение советской образовательной системы в области безопасности.

Как известно, современный человек на протяжении своей жизни находится в различных средах: социальной, производственной, природной, местной (городской, сельской), бытовой и др.

Таким образом, мы можем говорить о системе «**человек — среда обитания**», которая состоит из множества взаимодействующих элементов, имеет упорядоченность в определенных границах и обладает специфическими свойствами.

Взаимодействие внутри системы определяется множеством факторов и оказывает влияние как на самого человека, так и на составляющие среды обитания.

**Среда обитания** — это окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

В системе «человек — среда обитания» происходит непрерывный обмен потоками вещества, энергии и информации. Это происходит в полном соответствии с законом сохранения жизни: жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело означенных выше потоков.

Потоки вещества, энергии и информации во многом зависят от масштабов преобразующей деятельности человека и от состояния среды обитания.

Человек и среда его обитания гармонично взаимодействуют и развиваются лишь в условиях, когда потоки вещества, энергии и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых и человеком, и природной средой.

Любое превышение привычных уровней потоков сопровождается негативными воздействиями на человека и (или) окружающую среду.

Действуя в этой системе, человек непрерывно решает, как минимум, две основные задачи:

- обеспечивает свои потребности в пище, воде и воздухе;
- создает и использует защиту от негативных воздействий как со стороны среды обитания, так и со стороны себе подобных. Среда обитания неразрывно связана с понятием «биосфера».

**Биосфера** — это область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой *атмосферы*, *гидросферу* и верхний слой *литосферы*, не испытавших техногенного воздействия.

XX век ознаменовался потерей устойчивости в таких процессах, как рост населения Земли и его урбанизация (повышение роли городов в развитии общества). Это вызвало крупномасштабное развитие энергетики, промышленности, транспорта, военного дела и обусловило значительный рост антропогенного (от греч. *a'nthro-pos* — человек) воздействия.

Кроме того, к середине XX в. человек стал обладать способностью инициировать крупномасштабные аварии и катастрофы и тем самым вызывать необратимые экологические изменения регионального и глобального масштаба. В результате активной техногенной деятельности человека во многих регионах нашей планеты разрушена биосфера и создан новый тип среды обитания — техносфера.

**Техносфера** — это участок биосферы, преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия материальным и социально-бытовым потребностям.

Формируя техносферу, человек стремился к повышению комфортности среды обитания и одновременно к обеспечению защиты от негативных воздействий со стороны природы. Однако созданная трудом человека, призванная максимально удовлетворять его потребности в комфорте и безопасности, техносфера во многом надежды людей не оправдала.

Новые условия обитания человека в городах, и особенно в крупных промышленных центрах, бытовые составляющие его жизни по уровню безопасности оказались далеки от допустимых норм и требований, что предопределяет актуальность грамотного осуществления соответствующего комплекса предупредительных и защитных мер при внедрении научно-технического прогресса в различные сферы экономики.

Негативные воздействия в системе «человек — среда обитания» принято называть опасностями.

**Опасность** — это негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям.

Опасности не обладают избирательным свойством, при своем возникновении они негативно воздействуют на всю окружающую их среду. Являясь частью жизни, они также реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации.

Многочисленность и многообразие опасностей, высокая вероятность их воздействия на каждого позволили сформулировать аксиому о потенциальной опасности самого процесса жизнедеятельности: «Жизнедеятельность человека потенциально опасна!»

В отличие от реальной, видимой опасности *потенциальная опасность* заключается в скрытом, неявном характере ее проявления. Например, мы не ощущаем до определенного момента увеличение концентрации углекислого газа (CO<sub>2</sub>) в воздухе. В норме атмосферный воздух должен содержать не более 0,05 % CO<sub>2</sub>. В непроветриваемом помещении, в частности в аудитории, концентрация CO<sub>2</sub>

увеличивается. Углекислый газ не имеет ни цвета, ни запаха, и нарастание его концентрации дает о себе знать появлением усталости, вялости, снижением работоспособности.

В целом организм человека, систематически пребывающего в таких условиях, отреагирует сложными физиологическими процессами: изменением частоты, глубины и ритма дыхания (одышкой), увеличением частоты сердечных сокращений, изменением артериального давления. Это состояние (гипоксия) может повлечь за собой снижение внимания, что в определенных областях деятельности может привести к травматизму и другим негативным последствиям.

**Безопасность** — это состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей или отсутствует чрезмерная опасность. Иными словами, это прежде всего ощущение человека, что ему ничто не угрожает.

Человечество должно научиться прогнозировать негативные воздействия и, соответственно, обеспечивать безопасность принимаемых решений на стадии их разработки. Для защиты от негативных факторов следует создавать и активно использовать защитные средства и проводить мероприятия, всемерно ограничивающие зоны действия и уровни таких факторов.

Реализация этих задач обусловила необходимость разработки специальной области научных знаний — безопасность жизнедеятельности.

*Таким образом, БЖД решает три группы учебных задач:*

а) идентификация (распознавание) опасностей: вид опасности, пространственные и временные координаты, величина, возможный ущерб, вероятность и др.;

б) профилактика идентифицированных опасностей на основе сопоставления затрат и выгод;

в) в соответствии с концепцией остаточного риска часть идентифицированных опасностей может с определенной вероятностью реализоваться, следовательно, третья группа задач — это действия в условиях чрезвычайных ситуаций.

#### **1.4. Безопасность жизнедеятельности как наука и учебная дисциплина.**

**Основная цель науки безопасности жизнедеятельности** — разработка теоретических и методологических основ защиты человека в обществе, техносфере и биосфере 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 во всех сферах социальных, физических, химических, биологических и иных негативных воздействий до допустимых значений.

**Таким образом, наука «Безопасность жизнедеятельности» — это наука о комфортном и защищенном существовании человека во взаимодействии с окружающей средой.**

БЖ как наука находится в стадии своего формирования. Она опирается на научные достижения и практические разработки в области охраны труда, окружающей среды и защиты в чрезвычайных ситуациях, на достижения в профилактической медицине, биологии, основывается на законах и подзаконных актах. Черпая информацию, методы, подходы, знания из всех областей научных знаний, БЖ находится на стыке многих наук, имея явно практическую направленность.

Каждое из научных или прикладных направлений имеет свою специфику и отраслевые представления о теории и практике безопасности. Вместе с тем в этих специфических подходах есть общие цели достижения безопасности, общие задачи, категории и принципы.

### **Безопасность жизнедеятельности как учебная дисциплина .**

Первопричиной многих опасностей, аварий, катастроф, несчастных случаев часто становятся просчеты и некомпетентность людей. Устранить эту причину можно, только создав систему непрерывного образования и воспитания населения в области безопасности жизнедеятельности.

На фоне роста аварий, эпидемий и других опасностей повышение качества преподавания ОБЖ и БЖ имеет прямое значение для снижения количества погибших и раненых в стране, защиты имущества, прав и интересов граждан.

С 1991 г. в учебные планы учреждений высшего профессионального образования была введена дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (приказ Государственного комитета СССР по народному образованию от 9 июля 1990 г. № 473), а в учебные планы средних общеобразовательных учебных заведений — курс «Основы безопасности жизнедеятельности» (постановление Совета Министров РСФСР от 14 мая 1991 г. № 253).

Образование в области БЖ — процесс и результат приобретения систематизированных знаний, умений и навыков.

*Системообразующий и интегрирующий* характер курса БЖ связан с тем, что **знания** различных предметов **важны** не сами по себе (как чистая теория), а **как средства для удовлетворения существенных потребностей человека, из которых главные — обеспечение жизни, здоровья и безопасности человека и среды его обитания.**

В новых образовательных стандартах от повторения известных аксиом защиты от природных и техногенных опасностей *школа и вуз должны перейти к освоению культуры безопасного поведения в сфере семейной, продовольственной, информационной, энергетической, экономической, транспортной, криминальной, национальной безопасности.* Именно с этими проблемами защиты и выживания в социокультурной сфере гражданин современной России сталкивается в большей мере, чем с природными и техногенными опасностями. Поэтому главным стержнем в курсе БЖ должна стать, прежде всего, забота об укреплении здоровья, безопасности и благополучия человека в его нравственном, культурологическом, экономическом, психическом, физическом, правовом и других аспектах

### **Заключение**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обобщает многие данные, положения, выводы, полученные в рамках соответствующих научных направлений, и служит, таким образом, методологической базой для решения конкретных вопросов в области безопасности труда, экологической безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях. Кроме этого, она интегрирует в себе элементы таких наук как физика, химия, теория надежности, физиология, гигиена, эргономика, инженерная психология, таких специальных разделов математики как алгебра логики, теория вероятностей, математическая статистика, теория катастроф.

Безопасность жизнедеятельности как наука об оптимальном взаимодействии человека со средой обитания, во взаимодействие со временем становится все более драматичной. Резкий рост числа аварий, человеческих жертв, размеров экономического ущерба, деградации природной среды говорит о том, что изучение дисциплины БЖД, как собрания

теоретических знаний и навыков для выявления, оценки и контроля всех этих опасностей, в том числе производственных, а также прогнозирования и принятия правильных решений в условиях чрезвычайных ситуаций является необходимым фактором.

Поэтому знание основ безопасности жизнедеятельности (БЖД) является важным условием профессиональной деятельности специалиста любого профиля.