

Н. В. КОСОЛАПОВА,
Н. А. ПРОКОПЕНКО

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧЕБНИК

*Рекомендовано
Федеральным государственным учреждением
«Федеральный институт развития образования» МОН РФ
в качестве учебника для использования в учебном процессе
образовательных учреждений, реализующих образовательную программу
среднего (полного) общего образования в пределах основных
профессиональных образовательных программ НПО и СПО
с учетом профиля профессионального образования*

*Регистрационный номер рецензии 548
от 29 июля 2009 г. ФГУ «ФИРО»*

8-е издание, переработанное



Москва
Издательский центр
«Академия»
2013

УДК 61(075.32)
ББК 68.9я722
К 715

Рецензент —

преподаватель ФГОУ СПО Московский колледж
градоостроительства и предпринимательства *И.Э.Лисицкая*

Косолапова Н. В.

К 715 Основы безопасности жизнедеятельности : учебник
для учреждений нач. и сред. проф. образования / Н. В. Ко-
солапова, Н. А. Прокопенко. — 8-е изд., перераб. —
М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 336 с.
ISBN 978-5-7695-9877-7

Учебник написан в полном соответствии с новой программой изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» в учреждениях НПО и СПО. Содержание учебника соответствует образовательному стандарту среднего (полного) общего образования по данной дисциплине. В книге рассмотрены основы личной безопасности и государственной системы обеспечения безопасности населения. Содержатся сведения о причинах возникновения, последствиях и профилактике чрезвычайных ситуаций различного происхождения, действующей в Российской Федерации системе защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, основах обороны государства и воинской обязанности. Особое внимание уделено организации здорового образа жизни человека как важнейшего фактора физического и творческого долголетия. Кроме того, рассмотрены правила оказания первой помощи пострадавшим, профилактика инфекционных заболеваний, требования к здоровью будущих родителей и правила ухода за новорожденным.

Для обучающихся в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

УДК 61(075.32)
ББК 68.9я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым
способом без согласия правообладателя запрещается*

- © Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., 2010
- © Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А., 2013, с изменениями
- © Образовательно-издательский центр «Академия», 2013
- © Оформление. Издательский центр «Академия», 2013

ISBN 978-5-7695-9877-7

ВВЕДЕНИЕ

Жизнедеятельность человека осуществляется в сложной, перегруженной техническими средствами среде обитания. Эта среда насыщена многочисленными вредными факторами, которые представляют серьезную потенциальную или реальную опасность для здоровья и жизни людей. Совокупность опасностей определяется конкретным качественным состоянием среды, характером и интенсивностью реализуемой в ее пространстве разнообразной производственной, хозяйственной и иной деятельности.

Человечество, вступившее в новое тысячелетие, обеспокоено тем, что более отчетливо стал проявляться многофакторный кризис цивилизации, вызванный, с одной стороны, нерегулируемым, потребительским отношением к окружающей среде, а с другой — незащищенностью самого человека. Становится совершенно очевидным, что необходимо искать новые, более эффективные пути гармоничного развития общества и кардинально изменять потребительскую психологию людей.

В современных условиях глобализации развития мировой экономики, усложнения, интенсификации и увеличения напряженности профессиональной творческой деятельности существенно возрастает общественно-производственное значение состояния здоровья каждого человека. Здоровье становится приоритетной социальной ценностью.

Постоянное внимание к сохранению и укреплению собственного здоровья, сознательная ориентация на здоровый образ жизни должны стать важнейшими показателями общей культуры человека XXI в. Его повседневная деятельность, поведение и устремления должны быть направлены на создание гуманистического и рационально обустроенного общества на основе гармоничного духовного и физического совершенствования личности в процессе позитивного преобразования мира.



1.1. Актуальность изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»

Эффективное развитие в стране инновационной экономики возможно лишь при качественной подготовке специалистов различного профиля, создании благоприятных условий для их жизнедеятельности и сохранении их здоровья.

На протяжении всего своего существования человеческая популяция, развивая экономику, создавала и постоянно совершенствовала социально-экономическую систему безопасности, ее научные и практические основы. Вследствие этого, несмотря на увеличение количества вредных воздействий в среде обитания, уровень безопасности человека неуклонно возрастал. Указанное положение подтверждается тем, что в настоящее время средняя продолжительность жизни, являющаяся одним из ключевых показателей безопасности жизнедеятельности людей, составляет в наиболее развитых странах около семидесяти семи лет (в России — 65 — 66 лет).

Вторгаясь своей не всегда продуманной деятельностью в природу, законы которой далеко еще не познаны, создавая и внедряя новые технологии в различные сферы экономики, человек формирует искусственную среду обитания, так называемую техносферу. Учитывая, что нравственное и общекультурное развитие цивилизации отстает от темпов развития научно-технического прогресса, становится очевидным увеличение риска неблагоприятных последствий тех или иных видов экономической деятельности для здоровья и жизни современного человека. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), например, смертность от несчаст-

ных случаев на производстве, транспорте и в быту занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. При этом часто гибнут молодые, трудоспособные и наиболее активные в социальном и профессиональном отношении люди (в том числе и военнослужащие). Травматизм является основной причиной смерти человека от 2 лет до 41 года. По данным официальной статистики, в настоящее время в России ежегодно в авариях и катастрофах погибают в среднем 50 тысяч человек, а от несчастных случаев, связанных с отравлением фальсифицированными (суррогатными) спиртными напитками, — 35—40 тысяч человек в год.

Значительные психофизические и информационные нагрузки у работающих из-за высокой интенсивности и нерациональной организации трудовой деятельности часто сопровождаются перенапряжением организма и, как следствие, нередко вызывают возникновение гипертонических кризов, ранних инфарктов миокарда и инсультов с серьезными негативными последствиями не только для трудоспособности, но и для жизни людей.

При эксплуатации различных производственных объектов на территории Российской Федерации часто наблюдается антропогенное загрязнение окружающей среды токсичными веществами, твердыми и жидкими промышленными отходами, что может приводить к ухудшению экологических условий жизни населения. Повышение риска проявления тех или иных опасностей в среде обитания обуславливается различными причинами, в том числе и человеческим фактором, т. е. недостаточным знанием или недооценкой соответствующими лицами значимости соблюдения принятых норм и требований безопасности жизнедеятельности.

Приведенные данные подтверждают актуальность и важность обязательной и качественной профессиональной подготовки специалистов всех уровней, в том числе и среднего звена, по проблемам создания и поддержания условий для индивидуальной и коллективной безопасности жизнедеятельности. В этом плане каждый специалист должен располагать достаточно глубокими знаниями о возможных и реальных опасностях техносферы, владеть умением распознавать характер тех или иных негативных факторов среды обитания, определять и проводить необходимый комплекс мер по предупреждению неблагоприятного воздействия негативных факторов на организм человека, состояние здоровья трудового коллектива и экологическую безопасность населения.

Актуальному решению данных вопросов в определенной мере будет способствовать целенаправленная реализация специалистами среднего звена знаний, приобретенных в области основ безопасности жизнедеятельности. Эти знания необходимы:

- для формирования и соблюдения правил здорового образа жизни, рациональной организации труда и поддержания психофизического состояния и высокой работоспособности организма;
- обеспечения жизни и здоровья в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- развития в себе духовных и физических качеств, важных для прохождения военной службы;
- создания благоприятных условий для осуществления трудовой деятельности военнослужащих;
- формирования навыков оказания первой помощи.

1.2. Цели и задачи дисциплины

В современном понимании дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» изучает риски производственной, природной, социальной, бытовой, городской и других сред обитания человека как в условиях повседневной жизни, так и при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. Данная дисциплина является начальной ступенью в освоении норм и правил безопасности.

Основная цель данной дисциплины как науки — защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и естественного происхождения и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.

Перед учащимися и преподавателями ставятся задачи:

- **освоения знаний** о безопасном поведении человека в чрезвычайных и опасных ситуациях природного, техногенного, а также социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;
- **воспитания** ценностного отношения к здоровью и человеческой жизни; чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике; патриотизма и долга по защите Отечества;

- **развития** черт личности, необходимых для ведения здорового образа жизни; безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; соблюдения бдительности при возникновении угрозы терроризма;
- **овладения умениями** правильно оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; целенаправленно действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую помощь пострадавшим;
- **развития потребности** в расширении и постоянном углублении знаний по проблемам обеспечения безопасности жизнедеятельности в современных условиях;
- **формирования мировоззрения и воспитания** у студентов социальной ответственности за последствия своей будущей профессиональной деятельности.

Безопасность жизнедеятельности человека тесно связана:

- с **идентификацией (распознаванием) и количественной оценкой** негативных воздействий среды обитания;
- **профилактикой и защитой** от опасностей воздействия тех или иных негативных факторов на человека;
- **ликвидацией последствий** воздействия опасных и вредных факторов чрезвычайных ситуаций.

1.3. Основные теоретические положения и понятия

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

- С момента своего появления на Земле человек живет и действует в условиях постоянно изменяющихся потенциальных опасностей.
- Опасности причиняют вред здоровью человека, что проявляется в травмах, болезнях, иногда влекущих за собой инвалидность и даже летальный исход; соответственно, они угрожают не только каждому конкретному человеку, но и обществу и государству в целом.

- Профилактика опасностей и защита от них — актуальная гуманитарная и социально-экономическая проблема, в решении которой должно быть заинтересовано прежде всего государство.
- Обеспечение безопасности — приоритетная задача для личности, общества и государства.
- Абсолютной безопасности не бывает, всегда существует некоторый остаточный риск, поэтому под безопасностью понимается такой уровень опасности, с которым на данном этапе научного и экономического развития общества можно смириться.

Для выработки идеологии безопасности, формирования безопасного мышления и поведения разработана учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности».

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 превыше-

ние 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 испытывавших 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. *ánthrōpos* — 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_2) в воздухе. В норме атмосферный воздух должен содержать не более 0,05 % CO_2 . В непроветриваемом помещении, в частности в аудитории, концентрация CO_2 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.

По степени и характеру действия на организм все факторы условно делят на вредные и опасные.

К *вредным факторам* относятся такие факторы, которые в определенных условиях могут стать причиной заболеваний или снижения работоспособности.

Опасные факторы в определенных условиях приводят к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья.

Это деление условно, так как вредные факторы могут стать опасными.

Некоторая часть опасных и вредных факторов — преимущественно это относится к производственной, а в какой-то мере и к другим средам обитания — имеет внешне определенные, пространственные области проявления, которые называются *опасные зоны*. Такие зоны характеризуются увеличением риска возникновения несчастного случая.

Условия, при которых создается возможность возникновения несчастного случая, называют *опасная ситуация*.

В процессе жизнедеятельности человек может оказаться в такой ситуации, когда физические и психические нагрузки достигают максимума, при этом он теряет способность к адекватным и рациональным поступкам и действиям. В этом случае говорят об *экстремальных ситуациях*.

Потенциальная опасность как явление — это возможность воздействия на человека неблагоприятных или несовместимых с жизнью факторов.

Аксиома о потенциальной опасности предусматривает количественную оценку негативного воздействия, которая измеряется риском нанесения того или иного ущерба здоровью и жизни.

Риск определяется как отношение тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

Различают индивидуальный и социальный риск.

Индивидуальный риск характеризует опасность определенного вида для отдельного индивидуума.

Социальный, или групповой, риск — это риск для группы людей. Говоря о социальном риске, прослеживают зависимость между частотой событий и числом пораженных при этом людей.

В мировой практике в настоящее время отвергнута концепция абсолютной безопасности и находит признание концепция приемлемого риска.

Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения. То есть речь идет о риске, при котором защитные мероприятия позволяют поддерживать достигнутый уровень безопасности.

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. Вместе с тем это и деятельность различных элементов государственной системы защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства. Это и совокупность накопленных обществом методик выживания в экстремальных и чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

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.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем заключается актуальность изучения дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»? Почему, на ваш взгляд, она относится к числу дисциплин непрерывного цикла изучения?
2. Что такое среда обитания? Воздействует ли на нее человек? Свой ответ проиллюстрируйте примерами.
3. Какие различия существуют между опасной и экстремальной ситуацией?
4. Что такое индивидуальный и социальный риск?
5. Объясните содержание концепции приемлемого риска.
6. Что такое безопасность?