

Л.А. Мартынец

СОЦИАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебно-методическое пособие

Издание 2-е, дополненное и переработанное

Винница
2015

УДК 317.016:614.8(072)
ББК С 52,332я73
М 29

*Рекомендовано к печати кафедрой управления образованием Донецкого
национального университета (протокол № 8 от 18.03.2014 г.)*

Автор-составитель:

Мартынец Л.А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры
управления образованием Донецкого национального университета

Рецензенты:

Денисовец Т.М., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры
медико-биологических дисциплин и физического воспитания Полтавского
национального педагогического университета им. В.Г. Короленко,

Федотов О.В., кандидат биологических наук, доцент, старший научный
сотрудник, декан биологического факультета Донецкого национального
университета

Мартынец Л.А.

М 29 Социальная и экологическая безопасность деятельности.
Учебно-методическое пособие. Изд-е 2-е, доп. и переработ. –
Винница: ООО «Нилан-ЛТД», 2015. – 180 с.

ISBN 978-617-7212-61-3

Безопасность деятельности – это область научно-практической деятельности, направленная на изучение общих закономерностей возникновения опасностей, их свойств, последствий их влияния на организм человека, основ защиты здоровья и жизни человека, а также среды его проживания от опасностей; на разработку и реализацию соответствующих мероприятий средств по созданию и поддержке здоровых и безопасных условий жизни и деятельности человека.

Пособие предназначено для студентов, магистрантов, преподавателей высших учебных заведений.

УДК 317.016:614.8(072)
ББК С 52,332я73

ISBN 978-617-7212-61-3

© Мартынец Л.А., 2015

Содержание

Тема 1

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА «СОЦИАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Безопасность деятельности как категория. Предмет и задачи безопасности деятельности	6
1.2 Основные понятия безопасности деятельности: безопасность, опасность, жизнь, деятельность, жизнедеятельность, здоровье. Их взаимосвязь. Безопасность деятельности и другие науки.....	7
1.3 Характеристика системы «человек – жизненная среда»	11
1.4 Физиологические особенности организма человека. Строение и свойства анализаторов. Характеристика основных анализаторов безопасности деятельности	20
1.5 Психика человека и безопасность деятельности	43
1.6 Роль биоритмов в обеспечении деятельности человека	49
Вопросы для самоконтроля	55

Тема 2

СОЦИАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Сущность понятий «социальная безопасность», «экологическая безопасность», «социальный риск», «экологический риск». Характеристика жизненных стратегий человека относительно риска	56
2.2 Определение угроз безопасности в социальной сфере. Иерархия социальных рисков. Угроза окружающей среде. Нормативные уровни экологического риска. Управление риском в социальных и экологических системах	68
2.3 Типы объектов окружающей среды: естественный, естественно-антропогенный, антропогенный	76

2.4 Виды опасных и чрезвычайных ситуаций: естественных, техногенных, социальных, комбинированных. Группы опасных и вредных факторов: физических, химических, биологических, психофизиологических	80
Вопросы для самоконтроля	84

Тема 3

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЗАВЕДЕНИИ

3.1 Безопасность образовательного заведения, система безопасности, уровень защищенности. Риск в образовательном заведении. Принципы обеспечения безопасности в образовательном заведении. Нормативные документы по созданию безопасных и благоприятных условий для осуществления учебно-воспитательного процесса	85
3.2 Несчастный случай, виды несчастных случаев. Порядок расследования несчастного случая («Положение о порядке расследования несчастных случаев, которые произошли во время учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях» (приказ № 1365 от 07.10.2013 г. Министерства образования и науки Украины). Эвакуация людей из учебного заведения	95
3.3 Опасные и чрезвычайные ситуации в учебном заведении. Причины событий, несчастных случаев внешнего и личного характера. Стадии возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций	100
3.4 Характеристика образовательного пространства, угрозы его безопасности. Основные задачи в области обеспечения безопасности образовательного пространства. Характеристика наиболее распространенных недостатков в деятельности образовательных заведений и меры по их устранению. Причины распространения негативных явлений в молодежной среде	109
Вопросы для самоконтроля	115

Тема 4

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО И БЕЗОПАСНОГО ТРУДА

4.1 Организация обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, безопасности деятельности работников, учащихся учебного заведения. Организация проведения инструктажей по вопросам охраны труда, безопасности деятельности с работниками и учащимися учебного заведения	117
4.2 Виды инструкций по охране труда. Требования к инструкциям по охране труда. Содержание и структура инструкций по охране труда. Порядок разработки, утверждения и введения в действие инструкций по охране труда	123
4.3 Организация эффективного и безопасного труда. Контроль соблюдения работниками требований безопасности труда. Санитарные правила и нормы организации учебно-воспитательного процесса. Медицинские и психиатрические осмотры персонала учебного заведения	133
4.4 Общие представления о первой медпомощи. Первая медпомощь при несчастных случаях и острых заболеваниях: утопление, удушение, тепловой и солнечный удары, стенокардия, гипертоническая болезнь, почечная колика и т.д. Предоставление первой медпомощи при разных видах травм, кровотечениях	144
4.5 Принципы и методы реанимации. Понятие о терминальных состояниях; стадии терминального состояния. Реанимация при остановке дыхания и кровообращения	165
4.6 Понятие о здоровом образе жизни, его характеристика. Составляющие здорового образа жизни	168
4.7 Культура здоровья личности как залог ее физического и духовного самосовершенствования, самооздоровления	170
Вопросы для самоконтроля	172
ГЛОССАРИЙ	174
ЛИТЕРАТУРА	179

Тема 1

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА «СОЦИАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Безопасность деятельности как категория.

Предмет и задачи безопасности деятельности

Безопасность деятельности – это область научно-практической деятельности, направленная на изучение общих закономерностей возникновения опасностей, их свойств, последствий их влияния на организм человека, основ защиты здоровья и жизни человека, а также среды его проживания от опасностей; на разработку и реализацию соответствующих мероприятий средств по созданию и поддержке здоровых и безопасных условий жизни и деятельности человека.

Учебная дисциплина «Социальная и экологическая безопасность деятельности» является интегрированной дисциплиной гуманитарно-технического направления, которая обобщает данные соответствующей научно-практической деятельности, формирует понятийно-категориальный, теоретический и методологический аппарат, необходимый для изучения в дальнейшем охраны труда, защиты окружающей среды, гражданской обороны и других дисциплин, которые изучают конкретные опасности и способы защиты от них.

Цель изучения дисциплины – обеспечить соответствующие современным требованиям знания об общих закономерностях возникновения и развития опасностей, чрезвычайных ситуаций, в первую очередь техногенного характера, их свойства, возможное влияние на жизнь и здоровье человека и сформировать необходимые в будущей практической деятельности специалиста умения и навыки для их предотвращения и ликвидации, защиты людей и окружающей среды.

Главные задачи курса заключаются в том, чтобы научить:

- идентифицировать потенциальные опасности, т.е. распознавать их вид, определять пространство и временные координаты, величину и вероятность их проявления;
- определять опасные, вредные факторы и факторы поражения, которые порождаются источниками этих опасностей;
- прогнозировать возможность и последствия влияния опасных и вредных факторов на организм человека, а также факторов, которые

влияют на безопасность системы «человек – жизненная среда»;

- использовать нормативно-правовую базу защиты личности и окружающей среды, прав личности на работу, медицинское обеспечение, защиту в чрезвычайных ситуациях и т.п.;

- разрабатывать мероприятия и применять средства защиты от действия опасных, вредных и впечатляющих факторов;

- предотвращать возникновение чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения принимать адекватные решения и выполнять действия по их ликвидации;

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

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

1.2 Основные понятия безопасности деятельности: безопасность, опасность, жизнь, деятельность, жизнедеятельность, здоровье.

Их взаимосвязь. Безопасность деятельности и другие науки

Безопасность – такой процесс деятельности, при котором с определенной (большой) вероятностью исключается проявление опасностей или же отсутствующая чрезвычайная опасность. Безопасность достигается сбалансированностью взаимоотношений между человеком, социумом (обществом), естественной и техногенной средами.

Безопасность человека – это понятие, которое отображает самую суть человеческой жизни, ее ментальные, социальные и духовные достоинства. Безопасность человека – неотъемлемая составная характеристика стратегического направления человечества, который определен ООН как «постоянное человеческое развитие» (Sustainable Human Development), т.е. развитие, которое ведет не только к экономическому, а и к социальному, культурному, духовному росту, который оказывает содействие гуманизации менталитета граждан и обогащению положительного общечеловеческого опыта.

Опасность – отрицательное свойство материи, которое проявляется в способности нанести ущерб как безжизненным, так и живым объектам, в том числе человеку. Опасность – потенциальный источник вреда, под которым понимают явления, процессы и объекты, которые способны при определенных условиях нанести урон здоровью человека или системам, которые обеспечивают его жизнедеятельность.

Источниками (носителями) опасности являются: естественные процессы и явления; техногенная среда; человеческие действия психологического, социально-политического или военного характера и т.п.

Понятие жизнедеятельности существовало с самого начала существования человечества, однако сам термин «жизнедеятельность» сравнительно новый. Это понятие появилось с появлением пилотируемой космонавтики, но сейчас он используется во всех сферах: мы говорим о жизнедеятельности села, города, района, даже о жизнедеятельности микроорганизмов.

«Жизнедеятельность» состоит из двух слов – «жизнь» и «деятельность», поэтому выясним сначала содержание каждого из них.

Жизнь является наивысшей формой существования материи; она закономерно возникает при определенных условиях в процессе развития материи. Характерным признаком живых объектов, который отличает их от безжизненных, является обмен веществ, раздражимость, способность к размножению и росту, способность приспосабливаться к окружающей среде.

Неотъемлемым свойством всего живого является активность. Итак, активность является свойством всего живого, т.е. термин «жизнь» уже в определенной степени предусматривает активную деятельность.

Деятельность является специфично человеческой формой активности, необходимым условием существования человеческого общества, содержание которой состоит в целесообразном изменении и преобразовании в интересах человека окружающей среды.

Жизнедеятельность – осознанная деятельность человека, направленная на его самореализацию с учетом жизненных потребностей и возможностей. Жизнедеятельность человека всегда сопряжена с определенной вероятностью проявления опасностей.

Безопасность жизнедеятельности – наука, предметом изучения которой является проблемы безопасности человека при осуществлении им разнообразной деятельности: материальной, духовной, производственной, трудовой, нетрудовой и других.

Исследования в области безопасности жизнедеятельности направлены на изучение общих закономерностей возникновения опасностей, их свойств, а также последствий влияния опасностей на человека. Важной задачей безопасности жизнедеятельности является изучение основ защиты здоровья и жизни человека, а также систем жизнеобеспечения человека от опасностей. Знания, добытые в области безопасности жизнедеятельности, применяются в разнообразных условиях: в быту, на производстве, во время чрезвычайных ситуаций техногенного, естественного, социально-политического и военного характера.

Здоровье – состояние живого организма, при котором организм в целом и все органы способны выполнять свои жизненные функции. Здравоохранение граждан – одна из функций государства. В мировом масштабе здравоохранением занимается Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). В Украине государственным органом, который опекается здоровьем граждан, является Министерство здравоохранения Украины. Наука о здоровье человека называется **валеологией**.

Считается, что здоровье – это нормальное состояние организма, которое характеризуется оптимальной саморегуляцией, полной согласованностью всех органов и систем, равновесомой между организмом и внешней средой, отсутствием болезненных проявлений. Основным признаком здоровья является способность организма к влияниям разнообразных факторов внешней среды. Благодаря этому здоровый организм может выдерживать значительные физические и психические нагрузки, не только приспособляясь к действию экстремальных факторов внешней среды, но и полноценно функционируя в этих условиях. Таким образом, здоровье целесообразно рассматривать и как способность организма активно и полноценно приспособляться к изменениям окружения. Можно сказать, что здоровье – это способность организма находиться в равновесии с окружением.

Дисциплина «Социальная и экологическая безопасность деятельности» имеет мировоззренческо-профессиональный характер

и тесно связана с гуманитарными, естественными, инженерными науками и науками о человеке и обществе.

Во всем мире большое внимание отводится изучению дисциплин, связанных с вопросами безопасности. Согласно Европейской программе обучения в сфере наук из рисков «FORM-OSE» науки о безопасности имеют мировоззренческо-профессиональный характер. К ним принадлежат:

- гуманитарные (философия, теология, лингвистика);
- естественные (математика, физика, химия, биология);
- инженерные науки (сопротивление материалов, инженерное дело, электроника);
- науки о человеке (медицина, психология, эргономика, педагогика);
- науки об обществе (социология, экономика, право).

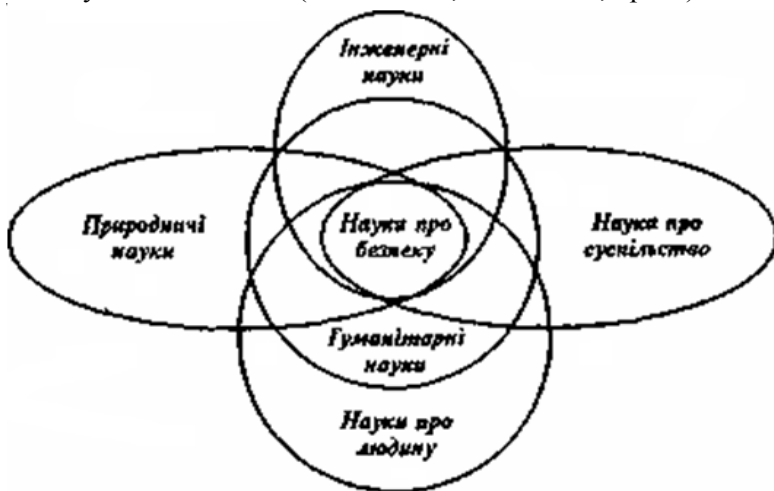


Рисунок 1 Структура наук о безопасности

Науки о безопасности имеют общую и отдельные части. Гуманитарные, естественные, инженерные науки, науки о человеке и об обществе являются составляющими в области знаний, своего рода корнями генеалогического дерева знаний в сфере безопасности жизнедеятельности. Из этих корней «проросли» экологическая культура, социальная экология и другие науки.

Кроной этого дерева является охрана труда, гигиена труда, пожарная безопасность, инженерная психология, гражданская оборона, основы медицинских знаний, охрана окружающей

естественной среды, промышленная экология, социальная и коммунальная гигиена и много других дисциплин.

1.3 Характеристика системы «человек – жизненная среда»

Безопасность деятельности изучают, используя системный подход, путем анализа прямых и обратных связей в системе «человек – жизненная среда». Невозможно изучать особенности человека, коллектива или общества, не учитывая их места в окружающей среде и состояния этой среды. Поэтому безопасность деятельности изучает человека и окружающую его среду именно в системе «человек – жизненная среда». Вне границ этой системы человек является объектом изучения антропологии, медицины, психологии, социологии и многих других наук. Среду, которая окружает человека вне границ этой системы, изучают астрономия, география, геология, биология, экология и т.п.

Система «человек – жизненная среда» является сложной системой в том понимании, что в нее, как правило, входит большое количество переменных, между которыми существует большое количество связей. Известно, что чем больше переменных и связей, и они находятся в системе, тем тяжелее эти связи подвергаются математической обработке и выводу универсальных законов. Сложность изучения систем «человек – жизненная среда» предопределяется также и тем, что эти системы являются многоуровневыми, содержат в себе положительные, отрицательные и гомеостатические обратные связи и имеют много эмерджентных свойств.

Человек является одним из **элементов** указанной системы, в которой под термином «человек» понимается не только одно существо, индивид, а и группа людей, коллектив, жители населенного пункта, региона, страны, общества, человечества вообще. Хотя основным объектом изучения безопасности жизнедеятельности являются связи в системе «человек – жизненная среда», в центре внимания находится человек как самоцель развития общества.

В зависимости от того, что мы понимаем под термином «человек» в системе «человек – жизненная среда», определяется уровень этой системы.

Жизненная среда – второй элемент системы «человек – жизненная среда». Жизненная среда является частью Вселенной, где

находится или может находиться в данное время человек и функционируют системы его жизнеобеспечения. В этом понимании она не имеет постоянных во времени и пространстве границ, ее границы определяются, прежде всего, уровнем системы, т.е. тем, что в данном случае понимается под термином «человек».

Жизненная среда человека состоит из трех компонентов (сред) – естественного, социального или социально-политического, и техногенного:

- естественная среда (почва, воздух, водохранилища, растения, животные, солнце, месяц, планеты и т.п.);
- социальная, социально-политическая среда человека (формы общей деятельности людей, единство образа жизни);
- техногенная среда (жилье, транспорт, орудия труда, промышленные и энергетические объекты, оружие, домашние и дикие животные, сельскохозяйственные растения и т.п.).

С одной стороны, человека окружают почва, воздух, водохранилища, растения, звери, птицы, рыбы, микроорганизмы, т.е. объекты естественного происхождения и созданные им экологические системы. Естественные объекты образуют поля, леса, горы, реки, озера, моря, океаны, континенты. Это окружение носит название *естественной среды*. В ней преимущественно действуют законы естественного развития – физические, химические, геологические, биологические: дожди, бури, землетрясения, извержения вулканов, тектонические дислокации и т.п. Естественными объектами также являются космические объекты – солнце, луна, планеты, звезды, кометы, астероиды. Солнце и луна вызывают приливы и отливы воды, а также соответствующее движение земной коры. Солнце питает энергией все биологические объекты, а также вызывает перемещение воздушных масс, вследствие чего на Земле меняется рельеф, происходит кругооборот воды и биологических веществ. Фактически вся энергия, которую использовал и использует человек, за исключением ядерной, является трансформированной и накопленной на Земле за миллиарды лет солнечной энергией. Метеориты, падающие на Землю, вызывают не только локальные, а и глобальные катаклизмы.

С другой стороны, человека окружают люди. Формы общей деятельности людей, которые исторически сложились и характеризуются определенным типом взаимоотношений, образуют

человеческое сообщество, или социум (от лат. *socium* – общее, совместное). *Социум* – это специфическая система, своего рода организм, который развивается по своим особым законам, характеризующимся чрезвычайной сложностью.

В социуме взаимодействует огромное количество людей. Результатом их связей становятся особые условия жизнедеятельности и особое окружение, которые создаются в отдельных социальных группах. Эти условия могут влиять на других людей, которые не входят в эти группы. Все это образует *социальную*, или *социально-политическую среду*.

Процессы, которые происходят в обществе вообще и в отдельных общественных группах, изучают *обществоведение* и *социология*. Закономерности поведения и деятельности отдельных людей, обусловленные принадлежностью их к определенным социальным группам, и психологические характеристики этих групп исследует *социальная психология*. Влияние социальных факторов на состояние здоровья общества изучает *социальная гигиена*.

Третьим компонентом жизненной среды являются жилье, транспорт, орудия труда, промышленные и энергетические объекты, оружие, домашние и дикие животные, сельскохозяйственные растения, т.е. материальная культура, созданная человечеством за время его существования. Это окружение формируется человеком фактически в одностороннем порядке без участия природы, но преимущественно за ее счет и является совокупностью достижений общества в результате материального и духовного развития. Слово, которым можно охарактеризовать такое окружение, является *культурой* в широком его значении.

Современные словари дают такие значения слова «культура»:

- совокупность достижений и творчества того или другого народа;
- характерные особенности жизни и деятельности определенных исторических, географических и конъюнктурных человеческих сообществ (феодалы, буржуазия, социалистическая, украинская и даже, как это не парадоксально, «блатная» культура);
- степень совершенства в той или другой сфере человеческой деятельности (культура работы, языка, поведения);
- тот или другой вид сельскохозяйственных растений

(цитрусовые, бахчевые, злаковые культуры).

Такую среду точнее была бы назвать «культурной», или «материально-культурной», но ни в одной из известных работ по безопасности жизнедеятельности такое определение не используют. Вместе с тем такая среда называется техногенной, искусственной, торгово-производственной или же антропогенной. В дальнейшем будем использовать термин *техногенная среда*, или *техносфера*, именно для определения материально-культурной среды.

Техногенная среда сложилась в процессе трудовой деятельности человека. Она многоплановая. Суть ее находится там, где заканчивается природа и начинается человек, причем не как биологическое существо, а как существо, которое мыслит, имеет мораль и эстетическое чувство.

К объектам материальной культуры относится любая материальная субстанция, которая создана не Богом или природой, а человеческим гением, его трудовой деятельностью. Даже запах духов в этом плане принципиально отличается от запаха цветов, поскольку духи созданы человеком, а цветы – природой.

Техногенную среду, как правило, делят на бытовую и производственную.

Бытовая среда – это среда проживания человека, которая включает совокупность жилых зданий, сооружений спортивного и культурного назначения, а также коммунально-бытовых организаций и учреждений. Параметрами этой среды являются размер жилой площади человека, степень электрификации, газификации жилья, наличие центрального отопления, холодной и горячей воды, уровень развития общественного транспорта и др.

Производственная среда – это среда, в которой человек осуществляет свою трудовую деятельность. Она включает комплекс предприятий, организаций, учреждений, транспортных средств, коммуникаций и т.п. Производственная среда характеризуется, прежде всего, параметрами, специфичными для каждого производства и определяющими его назначением. Это:

- вид продукции, которая вырабатывается на нем;
- объемы производства;
- количество работников;
- производительность труда;
- энергоемкость;

- сырьевая база;
- отходы производства и т.п.

Кроме этих параметров, есть такие, которые определяют условия работы и ее безопасность:

- загазованность;
- запыленность;
- освещенность рабочих мест;
- уровень акустических колебаний, вибрации, ионизирующей радиации, электромагнитного излучения;
- пожаро- и взрывоопасность;
- наличие опасного оборудования, средств защиты работников;
- степень напряженности работы;
- психологический климат и многое другое.

Но с точки зрения безопасности деятельности как учебной дисциплины, нецелесообразно рассматривать отдельно системы «человек – жизненная среда», содержащие исключительно бытовую или исключительно производственную среды, по нескольким причинам.

Во-первых, для этого существуют специальные науки и учебные дисциплины, такие как индивидуальная гигиена, гигиена труда, охрана труда, инженерная психология, эргономика.

Во-вторых, в центре внимания безопасности деятельности стоит человек, а любой человек в течение дня, а иногда даже нескольких часов или минут находится в разных элементах этой среды. Так, проснувшись утром, человек находится в условиях своего помещения, его окружают бытовые приборы и системы: газовая плита, радиоприемник, электробритва, фен, водопровод, канализация. На улице, в транспорте, по дороге на работу его окружают уже совсем другие элементы и условия бытовой среды. Переступив через порог проходной, он уже попадает в условия производственной среды. В магазине или кинотеатре, на футбольной площадке или в плавательном бассейне, даже в городском парке или в гостях у друзей его окружают разные элементы, характеризующиеся различными параметрами.

В-третьих, очень часто мы даже не можем определить, к какой категории следует отнести ту или другую среду, так как есть очень много видов деятельности, когда работа выполняется в домашних

условиях. И если раньше к такой категории работников относилось сравнительно ограниченное количество людей, прежде всего, творческих профессий или кустари-надомники, то сейчас такая разновидность работы значительно возросла благодаря возможностям компьютерных, информационных технологий.

В-четвертых, можно привести множество примеров, когда два человека, находясь рядом, т.е. в абсолютно одинаковых условиях среды, считаются принадлежащими к разным ее видам: один – к бытовой, второй – к производственной. Например, покупатель и продавец магазина, пассажир и кондуктор троллейбуса, работник, выполняющий ремонтные работы на улице, и прохожий, который проходит или останавливается рядом.

В обычных условиях проживания параметры бытовой среды регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативными документами, которые устанавливаются государственными или местными органами власти и здравоохранения. Эти параметры поддерживаются специальными коммунальными службами и самими людьми, проживающими в регионе. Параметры производственной среды регламентируются государственными нормативными актами по охране труда и нормативными актами по охране труда отдельных предприятий, и ответственность за их соблюдение возлагается на владельцев предприятий или уполномоченных ими лиц.

Но под влиянием тех или других факторов, прежде всего, естественного или военного характера, параметры жизненной среды могут выйти за пределы установленных норм, и тогда может возникнуть угроза не только здоровью, но и жизни людей. Каждый из компонентов жизненной среды человека – естественный, социальный или же техногенный взаимосвязан с другими, и человек ощущает уже результат их комплексного действия.

Уровни системы «человек – жизненная среда»

Человеческое общество на протяжении всей своей истории существует, создавая разного рода коллективы – сообщества. Это обусловлено биологической взаимозависимостью людей, преимуществами сотрудничества и разделения труда, а также исключительной способностью устанавливать взаимоотношения через символические коммуникации. Общая деятельность людей порождает сложную систему социальных связей, которая сплачивает

индивидов в единое социальное целое – социальное сообщество и через него в социальную систему.

В современном обществе каждый человек принадлежит к множеству разных социальных институтов, т.е. форм закрепления и способов осуществления специализированной деятельности, обеспечивающей стабильное функционирование общественных отношений. Человек является членом семьи, учится в школе, работает на производстве, пользуется общественным транспортом и т.п. Каждый раз он является членом отдельного социального сообщества.

Социальное сообщество – форма социального взаимодействия; реально существующая совокупность людей, объединенных относительно стойкими социальными связями, отношениями, имеющая общие признаки, условия и образ жизни, черты сознания, культуры, придающие ей неповторимое своеобразие, целостность.

Издавна такие социальные сообщества, как род, семья, племя и т.п., обеспечивали человеку средства к существованию, способствовали его репродукции, общему противодействию силам природы, другим племенам и т.п. Все это помогло человечеству не только уцелеть, но и заложить основы дальнейшего прогресса, развития цивилизации.

Социальные сообщества отмечаются большим многообразием видов, форм. По количественному составу они меняются от союза двух людей (диады) к насчитывающим десятки и сотни миллионов, а перед угрозой уничтожения жизни на Земле наибольшим социальным сообществом можно рассматривать все человечество, насчитывающее свыше 6 млрд. людей. Как правило, всегда можно говорить об определенной иерархии социальных сообществ. В одних случаях эта иерархия жестко определена и регламентирована, например, у разного рода производственных структур и в армии. В других случаях она существует, несмотря на отсутствие такой регламентации.

Рассмотрим пример такой иерархической структуры человеческих сообществ, исходя из принципа местожительства человека. Выше было указано, что минимальным сообществом может рассматриваться союз двух людей. Как правило, это семья. Но это также могут быть два студента, которые проживают вместе в общежитии. Такое сообщество назовем *микрокolleктивом*, которое

принадлежит к большому коллективу – жителей дома (общезития). Условия проживания в отдельных домах в значительной мере определяются качеством коммунального обслуживания, которое осуществляет жилищно-квартирное управление или другая аналогичная структура того микрорайона, в котором находится дом. Таким образом, жители микрорайона могут рассматриваться как члены одного большого коллектива, который мы назовем *макроколлектив*. Микрорайон является составной частью города, а, значит, население города – это социальное сообщество высшего иерархического уровня по отношению к тем, что рассматривались раньше. Еще есть высшие иерархические сообщества – это население области, страны, континента и, в конце концов, человечество.

Также мы можем рассмотреть примеры других иерархических структур, построенных по иному принципу – производственному, учебному и т.п. Например, студенческая группа, коллектив факультета, университета, студенчество города, страны. Максимальное количество членов микроколлектива, как правило, 20-30 человек, но может быть и большим.

Функционально социальные сообщества направляют действия своих членов на достижение групповой цели. Эта цель может пониматься довольно широко – от назначения, которое должен выполнять коллектив, к необходимости определенного количества людей проживать на общей территории (социально-территориальное сообщество). Социальные сообщества могут возникать спонтанно (непроизвольно) или институционализировано (организованно), быть формальными или неформальными. Любая социальная группа может рассматриваться как субъект системы «человек – жизненная среда» и определять уровень этой системы.

Итак, мы можем говорить об уровне системы «человек – жизненная среда», состоящей из одного человека, семьи, жителей жилого дома, микрорайона, населенного пункта и т.п. Для отдельного человека, т.е. когда мы говорим о системе «человек – жизненная среда» из одного человека, все другие люди и любые сообщества являются элементами жизненной среды, а именно социальной среды. Для глобальной системы «человек – жизненная среда» все люди являются составляющими общечеловеческого сообщества, а жизненная среда состоит из естественной – Земли и

космического пространства, которое окружает его, – и техногенной среды, созданной человечеством за всю историю его существования. Для систем любого другого уровня всегда необходимо определить, какие люди и сообщества являются внутренними составляющими того сообщества, в котором рассматривается система «человек – жизненная среда», а какие являются элементами социальной среды, окружающей это сообщество.

Выше было указано, что в основе системного анализа лежит эмерджентность, т.е. способность систем иметь такие свойства, которых нет, и даже не может быть у элементов, ее составляющих. Эмерджентность присуща также и социальным сообществам. Социальное сообщество любого уровня имеет свойства, присущие лишь ему, отсутствующие или присутствующие в неполной мере у сообществ другого уровня. Это необходимо четко сознавать, помнить и использовать при решении конкретных задач безопасности деятельности.

Последствия взаимодействия человека на естественную среду

Главной причиной создания и развития техногенной среды было и есть стремление людей удовлетворять свои потребности, которые к тому же всё время возрастают. Однако очень часто из-за незнания или пренебрежения законами природы человеческая деятельность приводит к нежелательным, а иногда даже к трагическим последствиям. Например, по причине человеческой деятельности вымерли многие виды растений и животных, имеют место загрязнение и деградация естественных экологических систем на значительных территориях, повреждение и истощение природных ресурсов, даже уменьшение в атмосфере озонового слоя, защищающего биологические объекты на Земле от разрушительного влияния ультрафиолетового излучения. Особенно опасными перечисленные явления стали во второй половине XX ст., после второй мировой войны, которая стимулировала резкий прыжок в развитии науки и техники, начала новую научно-техническую революцию, результаты которой во многих случаях были непредусмотренными и угрожали нарушить динамическую равновесность глобальной социозкосистемы.

1.4 Физиологические особенности организма человека. Строение и свойства анализаторов. Характеристика основных анализаторов безопасности деятельности

Ученые установили, что за всю историю эволюции человек в анатомо-физиологическом отношении мало изменился. Что же представляет собой *организм человека*? Это совокупность физических (соматических), физиологических и психических систем: нервной, сердечно-сосудистой, кровообращения, пищеварения, дыхания, сенсорной, опорно-двигательной и др.

Одной из наиболее важных систем человека является нервная система, которая связывает между собой все системы и части тела в единое целое. Центральная нервная система принимает особое участие в приеме, обработке и анализе любой информации, поступающей от внешней и внутренней среды. При перегрузках на организм человека нервная система определяет степень их влияния и формирует оградительно-адаптационные реакции. Антропологи и физиологи отмечают чрезвычайно важную физиологическую особенность человеческого организма, его потенциальные и часто не использованные жизнью возможности.

Эволюция «наградила» человеческий организм высокими резервами устойчивости и надежности, которые обусловлены взаимодействием всех систем, целостностью, способностью к адаптации и компенсации во всех звеньях и состоянием относительной динамической стабильности. Достаточно привести несколько примеров. В первую очередь, это касается человеческого мозга. Некоторые исследователи считают, что он используется на 2-3 %, другие – на 5-6 % от потенциальных возможностей. Запас прочности «конструкции человека» имеет коэффициент 10, т.е. организм человека может выдерживать нагрузку в 10 раз больше, чем в практической деятельности. Сердце человека представляет собой орган кровообращения; оно на протяжении всей жизни совершает больше 109 сокращений, в то время как наиболее современная система обеспечивает в 100 раз меньше.

Из приведенных примеров видно, что резервы организма человека чрезвычайно высокие. Это дает возможность выживать человеку как биологическому виду в сложных условиях существования. В результате своей бурной трудовой деятельности человек на рубеже веков достиг огромных успехов в преобразовании

окружающего мира. Тем не менее, достижения человека в области науки, техники, производства с целью создания комфортных условий жизни привели к появлению новых видов опасности и к деградации резервов организма человека.

Строение и свойства анализаторов

Одной из основных задач учебной дисциплины является выяснение вопроса идентификации опасностей, определение уровня и путей влияния этих опасностей на организм человека, разработка средств предотвращения или снижения их последствий до таких пределов, чтобы они не создавали угрозу здоровью и жизни человека.

Для решения этих вопросов необходимо, прежде всего, рассмотреть физиологические способности организма человека, пути взаимодействия человека с окружающей средой и то, каким образом все изменения окружающей среды отображаются в его сознании.

Человек получает разнообразную информацию об окружающем мире, воспринимает все его стороны с помощью органов чувств. С позиции безопасности деятельности особенно важным является то, что органы чувства воспринимают и сигнализируют о разнообразных видах и равных опасностях. Например: человек видит на своем пути автомобиль, который движется, и отходит в сторону; шум приближающейся грозы заставляет человека укрыться, – и таких примеров можно привести множество. Полученная информация передается в мозг человека; он ее анализирует, синтезирует и выдает соответствующие команды конкретным органам.

В зависимости от характера получаемой информации, ее ценности, решающим будет следующее действие человека. Вместе с тем, для выяснения средств отображения в сознании человека объектов и процессов, происходящих во внешней среде, необходимо знать, каким образом устроены органы чувств, и иметь представление об их взаимодействии.

Современный этап развития физиологии органов чувств связан с именами таких ученых, как И. Сеченов (1829-1905) и И. Павлов (1849-1936). И. Павлов развил работу И. Сеченова о рефлексах головного мозга, создал учение об анализаторах как о совокупности нервно-рецепторных структур, которые обеспечивают восприятие

внешних раздражителей, трансформацию их энергии в процесс нервного возбуждения и проведение его в центральную нервную систему. По мнению И. Павлова, любой анализатор состоит из трех частей: периферической (или рецепторной), проводниковой и центральной, где завершаются аналитически-синтетические процессы по оценке биологической значимости раздражителя.

В данное время наука об ощущениях использует несколько терминов, очень близких по значению: «органы чувств», «анализаторы», «аферентные системы», «сенсорные системы», которые часто рассматриваются как равнозначные.

В современной физиологии, учитывая анатомическое единство и общность функций, различают восемь анализаторов (хотя, конечно, человек считает, что их у него лишь 5, предполагая, что шестое чувство близко к интуиции): зрительный, слуховой, вкусовой, обонятельный, кожный (или тактильный), вестибулярный, двигательный и висцеральный (или анализатор внутренних органов). Тем не менее, в системе взаимодействия человека с объектами окружающей среды главными или доминирующими при выявлении опасности все же таки выступают зрительный, слуховой и кожный анализаторы. Другие выполняют вспомогательное, или дополнительное, действие.

Но необходимо учитывать также и то обстоятельство, которое в современных условиях представляет целый ряд опасных факторов, создающих чрезвычайно важное биологическое действие на человеческий организм, а при этом для их восприятия нет соответствующих естественных анализаторов. Это, прежде всего, касается ионизирующих излучений и электромагнитных полей сверхвысоких диапазонов частот (так называемые НВЧ-излучения). Человек не способен их ощутить непосредственно, а начинает ощущать лишь их опосредованно (в основном, очень опасные для здоровья последствия). Для устранения этого пробела разработаны разнообразные технические средства, которые позволяют ощущать ионизирующее излучение, «чувствовать» радиоволны и ультразвук, «видеть» инфракрасные излучения и т.д.

Строение анализаторов. В целом анализаторы представляют собой совокупность взаимодействующих образований периферической и центральной нервной системы, которые осуществляют восприятие и анализ информации о явлениях,

происходящих как в окружающей среде, так и внутри самого организма. Все анализаторы в принципиальном структурном отношении однотипны. Они имеют в своей периферии воспринимающие аппараты (*рецепторы*), в которых и происходит преобразование энергии раздражителя в процесс возбуждения. От рецепторов по сенсорным (чувствительным) нейронам и синапсам (контактам между нервными клетками) сигналы поступают в центральную нервную систему. Различают такие *основные виды рецепторов*: механорецепторы, воспринимающие механическую энергию (к ним принадлежат рецепторы слуховой, вестибулярной, двигательной, тактильной, частично висцеральной чувствительности); хеморецепторы – нюх, вкусы сосудов и внутренних органов; терморецепторы (кожный анализатор); фоторецепторы – зрительный анализатор и другие виды. Каждый рецептор выделяет из множества раздражителей внешней и внутренней среды свой адекватный раздражитель. Этим и объясняется очень высокая чувствительность рецепторов.

Свойства анализаторов. Все анализаторы благодаря своему однотипному строению имеют общие психофизиологические свойства:

1. Чрезвычайно высокая чувствительность к адекватным раздражителям. Эта чувствительность близка к теоретической границе и в современной технике пока что не достигнута. Количественной мерой чувствительности является предельная интенсивность, т.е. наименьшая интенсивность раздражителя, действие которой дает ощущение.

2. Абсолютная, дифференционная и оперативная границы чувствительности к раздражителю. Абсолютная граница имеет верхний и нижний уровни. Нижняя абсолютная граница чувствительности – это минимальный размер раздражителя, который вызывает чувствительность. Верхняя абсолютная граница – максимально допустимая величина раздражителя, не вызывающая боли у человека. Дифференционная чувствительность определяется наименьшим размером, на котором следует изменить силу раздражителя, чтобы вызвать минимальное изменение ощущения. Это положение впервые было введено немецким физиологом А. Вебером и количественно описано немецким физиком Г. Фехнером.

Основной психофизический закон физиологии Вебера – Фехнера: интенсивность ощущений пропорциональна логарифму интенсивности раздражителя. В математической формуле закон Вебера – Фехнера выражается так: $S = K * \lg I + C$, где S – это интенсивность ощущения, I – величина действующего раздражителя, K – коэффициент пропорциональности, C – константа. Иначе говоря, при возрастании силы раздражителя в геометрической прогрессии интенсивность ощущения увеличивается в арифметической прогрессии.

Спустя примерно полстолетия американский учёный Стивенс пришёл к выводу, что основной психофизический закон выражается не логарифмической, а степенной кривой. Эта закономерность получила название закона Стивенса. Согласно закону Стивенса, зависимость между силой ощущения и величиной действующего раздражителя представляется таковой: $S = K \times R^n$, где K – это константа, которая определяется избранной единицей измерения, n – показатель, который зависит от модальности ощущения и изменяется в пределах от 0.3 для ощущения громкости до 3.5 для ощущения от удара электрическим током, S – сила ощущения, R – значение воздействующего раздражителя.

Дискуссия о том, какой закон более полно отображает связь интенсивности ощущения и силы раздражителя, продолжается и ныне. Оба этих закона по своему психологическому смыслу оказываются весьма близкими: во-первых, существуют количественные отношения между интенсивностью ощущения и интенсивностью раздражителя; во-вторых, ощущения меняются непропорционально интенсивности раздражителя; и, в-третьих, интенсивность ощущения растет намного медленнее, чем сила раздражителей.

3. Способность к адаптации, т.е. возможность приспособливать уровень своей чувствительности к раздражителям. При высокой интенсивности раздражителей чувствительность снижается и, наоборот, при низких – повышается. Таковую ситуацию довольно часто мы встречаем в повседневной жизни, она не нуждается в комментариях.

4. Способность тренироваться. Данное свойство выражается как в повышении чувствительности, так и ускорении адаптации

(например, часто говорят о музыкальном слухе, чувствительных органах дегустаторов и т.д.).

5. Способность определенное время сохранять ощущение после прекращения действия раздражителя. Например, человек может восстановить в своем сознании на короткий миг увиденную характеристику или услышанные звуковые интонации. Такая «инерция» ощущений определяется как следствие. Продолжительность последовательного образа очень зависит от интенсивности раздражителя и в некоторых случаях даже ограничивает возможность анализатора.

6. Постоянное взаимодействие одного с другим. Известно, что окружающий нас мир многогранен, и лишь благодаря свойству анализаторов взаимодействовать осуществляется полное восприятие человеком объектов и явлений внешней среды.

В повседневной жизни мы постоянно сталкиваемся с проявлением закона Вебера – Фехнера. Например, тень от свечки незаметна при солнце, при сильном шуме мы не слышим тихих звуков и т.п. Такая реакция человеческого организма обусловлена процессом тысячелетнего отбора, в ходе которого наше сознание выработало мощную систему самосохранения и самозащиты организма. Если бы организм человека фиксировал все, без исключения, внешние раздражители, то была бы утрачена защитная реакция всей нервной системы. Именно поэтому внешние раздражители фиксируются не по их абсолютной величине, а только по относительной.

Существует порог, запрещенная граница внешнего влияния на организм человека, в пределах которой происходит его физическая и психическая деградация вплоть до полного разрушения генофонда. Такие явления наблюдаются в зонах стихийного бедствия.

Характеристика основных анализаторов безопасности деятельности

Итак, мы выяснили общие свойства анализаторов, а теперь коротко рассмотрим некоторые характеристики четырех основных анализаторов, имеющих наибольшее значение в обеспечении безопасности деятельности.

Зрительный анализатор. В жизни человека зрение играет первостепенную роль. Достаточно сказать, что больше 90 % информации о внешнем мире мы получаем через зрительный

анализатор. Ощущение света возникает в результате влияния электромагнитных волн длиной 380-780 нанометров (нм) на рецепторные структуры зрительного анализатора. Т.е. первым этапом в формировании светоощущения является трансформация энергии раздражителя в процесс нервного возбуждения. Это происходит в сетчатой оболочке глаза. Характерной особенностью зрительного анализатора является ощущения света, т.е. спектрального состава светового (солнечного) излучения.

Человек различает приблизительно 150 оттенков цветов. В технике, соответственно Госстандарту 12.04.026-76, установлено 4 сигнальных цвета: красный, желтый, зеленый и синий. Красный цвет сигнализирует о непосредственной опасности; желтый применяется для предупреждения опасности; зеленый применяется для знаков, приказывающим делать именно так; синий – для указательных знаков. Транспорту зеленый свет разрешает движение. Покраска в определенные разнообразные цвета для благоприятного (полноценного) ощущения восприятия образа очень часто используется при строительстве домов, квартир, офисов. Особенно большое значение имеет цвет при выборе одежды. Психологи подтверждают, что цвет одежды может влиять не только на расположение духа, но и на самочувствие человека: зеленый – действует успокаивающе на нервную систему, снимает головную боль, усталость, раздражительность; красный – увеличивает содержание адреналина в крови, повышает трудоспособность; желтый – стимулирует мозговую деятельность; фиолетовый – улучшает работу сердца, сосудов, легких, увеличивает выносливость организма, оранжевый – повышает настроение и потому незаменим в стрессовых ситуациях.

Для гигиеничной оценки условий работы используются светотехнические единицы, которые применяются в физике: световой поток, освещенность, яркость поверхности. Зрительный анализатор имеет наибольшую адаптацию, она длится 8-10 минут. Относительно восприятия объектов, в трехмерном пространстве различают понятия «острота зрения», «глубина зрения», «поле зрения». Бинокулярное поле зрения по горизонтали – $120...160^{\circ}$, по вертикали вверх – $55...60^{\circ}$, вниз – $65...72^{\circ}$. Зона оптимальной видимости составляет: вверх – 25° , вниз – 35° , вправо и влево – по

32⁰. Ошибка оценки отдаленности объектов (на расстоянии до 30 м) составляет приблизительно 12 % расстояния.

Следует отметить, что зрительный анализатор имеет некоторые своеобразные характеристики: инерцию зрения, зрительное отображение (миражи, гало, иллюзии и др.), видимость. Последнее говорит о сложности процессов, происходящих в зрительной системе относительно восприятия реальной действительности и безусловного участия в этой деятельности нашего мышления.

Слуховой анализатор – второй по значимости восприятия человеком окружающей среды и безопасности деятельности. В то время как глаз чувствителен к электромагнитной энергии, ухо реагирует на механические влияния, связанные с периодическими изменениями атмосферного давления в соответствующем диапазоне. Колебания воздуха, действующие с определенной частотой, характеризуются периодическими проявлениями областей высокого и низкого давления и воспринимаются нами как звуки.

В среде, которая окружает человека, постоянно происходят разнообразные механические процессы, вызывающие колебание воздуха. Поэтому большинство таких колебаний имеют большое сигнальное значение, т.е. несут информацию о явлениях, происхождение которых стало причиной этих колебаний. Благодаря слуховому анализатору человек воспринимает (ощущает) колебания воздуха.

Слуховой анализатор представляет собой специальную систему восприятия звуковых колебаний, формирование слуховых ощущений и опознавание звуковых образов. Вспомогательный аппарат периферической части анализатора – ухо. Различают внешнее ухо (ушная раковина, внешняя слуховая и барабанная перепонки), среднее ухо (молоточек, наковальня и стремя) и внутреннее ухо, где расположены рецепторы, воспринимающие звуковые колебания.

Физическая единица, с помощью которой оценивается частота колебаний воздуха в секунду – *герц* (Гц), численно равна 1 полному колебанию, осуществляющемуся за одну секунду. Чем больше частота колебаний давления, тем сильнее по высоте звук, который воспринимается. Человек может слышать звуки, при которых частота колебаний давления воздуха находится в диапазоне от 16 до 20 тыс. Гц. Диапазон колебания воздуха, который воспринимается

разными живыми существами, разнообразный. Например, летучие мыши и собаки способны воспринимать значительно более высокие звуки, чем человек, т.е. им доступен диапазон волн звукового порядка, частота которых намного выше, чем у человека.

Высота звука, который субъективно воспринимается, зависит не только от частоты колебаний давления воздуха. На нее влияет и сила звука, или его интенсивность, т.е. диапазон, амплитуда или разность давления между наиболее высокой и наиболее низкой точками, отражающими размер давления воздуха.

Для оценки субъективной громкости воспринимаемого звука предложена специальная шкала, единицей измерения которой является *децибел*.

Кожный или тактильный анализатор играет, безусловно, исключительную роль в жизни человека. Особенно это имеет место при формировании у человека целостного восприятия окружающего мира; в таком случае кожный анализатор взаимодействует со зрительным и слуховым анализаторами (в первую очередь, в трудовой деятельности человека). При потере зрения и слуха человек с помощью тактильного анализатора за счет тренировки и разнообразных технических приспособлений может «слышать», «читать», т.е. действовать и быть полезным обществу.

Тактильная чувствительность своим функционированием обязана механорецепторам кожного анализатора. Источником тактильных ощущений являются механические влияния в виде прикосновения или давления. В коже различают три слоя: внешний (эпидермис), соединительно-тканевой (собственно кожа – дерма) и подкожная жировая клетчатка. В коже очень много нервных волокон и нервных окончаний, которые распределены крайне неравномерно и обеспечивают разным участкам тела разную чувствительность. Наличие на коже волосяного покрова значительно повышает чувствительность тактильного анализатора.

Механизм действия тактильного анализатора можно описать таким способом: механическое действие на кожу вызывает деформацию нервного окончания, в результате которого возникает рецепторный потенциал и появление нервного импульса. Этот импульс (или нарушение нервного импульса), несущий информацию раздражителя, передается центральной нервной системе в ее высший отдел – кору головного мозга, где и формируются ощущения.

Отличительная особенность этого анализатора заключается в том, что рецепторная площадь прикосновения больше, чем у других органов чувств. Это обеспечивает кожному анализатору высокую чувствительность. Закономерности в строении ведущих путей являются такими же, как и для других анализаторов. В этом отношении мы рассматриваем кожный анализатор как один из представителей сенсорной системы.

Тем не менее, кожа выполняет еще ряд важных функций в обеспечении жизнедеятельности человеческого организма. Во-первых, она предохраняет человека от вредных внешних влияний: механические повреждения, солнечные лучи, микроорганизмы и химические вещества. Во-вторых, кожа выполняет секреторную, обменную и другие функции, принимает участие в поддержке постоянной температуры тела, т.е. в процессах терморегуляции. Секреторная функция обеспечивается сальными и потовыми железами. Обменная функция кожи заключается в процессах регуляции общего обмена веществ в организме, особенно водного, минерального и углеводов.

Температурно-сенсорную систему рассматривают как часть кожного анализатора благодаря совпадению, расположению рецепторов и проводниковых путей. Поскольку человек является теплокровным существом, все биохимические процессы в его организме могут протекать с необходимой скоростью и направлением при определенном диапазоне температур. На поддержку этого диапазона температур и направлены терморегуляционные процессы (телопродукция и теплоотдача). При высокой температуре внешней среды сосуды кожи расширяются, и теплоотдача усиливается, при низкой температуре сосуды сужаются, и теплоотдача уменьшается. Температурная чувствительность имеет интересные особенности при анализе внешней среды: хорошо выражена адаптация и наличие температурного контраста.

Анализатор внутренних органов. Чрезвычайно важную роль для здоровья и жизни человека играет анализатор внутренних органов, или висцеральный анализатор. Если внешние анализаторы предупреждают человека о явной опасности, то этот анализатор определяет опасности скрытого, неявного характера. Тем не менее, эти опасности оказывают серьезное влияние на жизнедеятельность

человеческого организма. Для понимания биологической значимости внутреннего анализатора необходимо определить понятие «внутренняя среда организма». Когда мы говорим о плохом состоянии здоровья, то это говорит, в первую очередь, о нарушении равновесия внутренней среды организма.

Человек является составной частью естественной среды и в течение продолжительного периода эволюции организм адаптировался к любым изменениям этой среды и находится в состоянии стойкого динамического равновесия. В чем это выражается? В постоянстве температуры тела (36,5-37°C), давления приблизительно (760 мм рт. ст.), удержании воды (приблизительно 70 %), составе воздуха, чередовании биоритмов и т.д.

Представления о существовании двух сред (внешней и внутренней) и о важнейшем значении постоянства внутренней среды (при очевидной переменчивости внешней среды) были сформулированы французским физиологом К. Бернаром (1813-1878). Как известно, параметры внешней среды существования человека имеют разнообразные и часто значительные колебания, которые создают угрозу для здоровья и жизни человека. Например, суточные, сезонные колебания температуры, давление, влажность воздуха, освещенность, звуковое давление, электромагнитные характеристики и т.д. – эти показатели не одинаковы на разных высотах и широтах. Следует также добавить изменения во внешней среде, вызванные урбанизацией и антропогенным влиянием на смену химического состава воды, воздуха, почвы, бактериально-вирусное окружение и т.д., а также пребывание человека в экстремальных ситуациях.

Внутренняя среда (кровь, лимфа, тканевая жидкость, с которыми контактирует каждая клетка живого организма), несмотря на все изменения внешней среды, сохраняет относительное постоянство. «Постоянство среды предполагает такое совершенство организма, чтобы внешние изменения в каждый миг компенсировались и уравнивались», – писал К. Бернар. Американский физиолог У. Кеннон назвал это свойство *гомеостазом*. В современном понимании «гомеостаз» – это состояние внутреннего динамического равновесия естественной системы, которая поддерживается регулярным возобновлением основных ее структур, материально-энергетическим составом и постоянной функциональной

саморегуляцией во всех ее цепочках. Следует отметить, что это довольно сложное определение говорит о том, что до сих пор еще не понятны закономерности существования внутренней среды и ее переменчивости.

Внешняя и внутренняя среда диалектически едины. Когда на организм действуют чрезмерные раздражители, он сам активно формирует такую внутреннюю среду, которая позволяет оптимизировать физиологические процессы в новых условиях существования.

Для стабилизации внутренней среды существует специальный регуляторный аппарат, который выравнивает, компенсирует все изменения внутренней среды. Одной из составных такого аппарата является интероцептивный анализатор, который воспринимает и передает в центральную нервную систему сигналы не только о состоянии внутренней среды, но и о деятельности внутренних органов человека. Этот аппарат координирует деятельность внутренних органов и приводит их в соответствие с потребностями всего организма.

Известно, что внутренние органы имеют огромное количество разнообразных рецепторов. Они находятся на внутренней поверхности сосудов, в слизистых оболочках, почти во всех внутренних органах, в толщине их стенок и на их поверхности. Они делятся на механорецепторы, химорецепторы, терморецепторы, осморецепторы, рецепторы боли.

Необходимо отметить, что механизм действия интероцептивного анализатора еще раскрыт не полностью и объясняется сложностью и неуверенностью возникающих ощущений. Тем не менее, это не уменьшает значимости анализаторов внутренних органов для жизнедеятельности всего организма человека.

Общие представления об обмене веществ и энергии. Физиологические особенности организма человека необходимо рассматривать с учетом его взаимодействия с окружающей средой. В этом случае возможно более полное представление об источниках опасностей для здоровья и жизни человека. Такое взаимодействие осуществляется путем обмена веществ.

Жизненные процессы организма связаны с постоянным поглощением веществ из окружающей среды и выделением конечных продуктов распада в эту среду. Совокупность этих двух

процессов образует *обмен веществ*. Именно обмен веществ создает то единение, которое существует между живыми организмами и окружающей средой.

Обмен веществ присущ как живой, так и неживой природе. Однако между ними существует принципиальное отличие. Вследствие обмена веществ в объектах неживой природы они необратимо разрушаются, тогда, как обмен веществ живых организмов с окружающей средой является основным условием существования.

Обмен веществ состоит из двух процессов: *ассимиляции*, или анаболизма, – усвоения веществ и синтеза, специфических для каждой ткани соединений, и *диссимиляции*, или катаболизма, – ферментативного расщепления органических веществ и вывода из организма продуктов распада.

Вследствие процессов диссимиляции пищевых веществ образуются продукты распада и энергия, обеспечивающие ход процессов ассимиляции. Взаимосвязь этих процессов обеспечивает существование живого организма.

В основе обмена веществ лежит большое количество химических реакций, которые происходят в определенной последовательности и тесно связаны одна с другой. Эти реакции катализируются ферментами и находятся под контролем нервной системы.

Обмен веществ можно условно разделить на внешний обмен, который включает поступление пищевых веществ в организм и удаление конечных продуктов распада, и внутренний, который охватывает все преобразования пищевых веществ в клетках организма.

Пищевые вещества, которые попали в организм, тратятся на энергетические и строительные процессы, происходящие одновременно. При распаде пищевых веществ выделяется энергия, которая тратится на синтез специфических для данного организма соединений, на поддержку постоянной температуры тела, проведение нервных импульсов и др.

Основным исследовательским приемом обмена веществ является метод определения баланса веществ, которые попали в организм и вывелись извне, а также их энергетической ценности. Баланс энергии определяется на основе данных о калорийности

употребляющихся пищевых веществ, а также конечных продуктов, которые выводятся из организма.

Потребность человека в энергии определяется исследовательским путем и выражается в калориях. Количество калорий, которые поступают в организм с любыми продуктами, называется *калорийностью пищи*. Энергообеспечение пищи должно отвечать энергозатратам организма, т.е. энергетические потребности человека должны полностью покрываться за счет энергетической ценности пищевых продуктов, которые входят в рацион человека.

Основные виды пищевых веществ. Для нормального функционирования организма ежедневный рацион должен включать 6 основных составляющих: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества и воду.

Вещества, которые люди получают вместе с пищей, можно условно разделить на две группы: те, которые необходимы в больших количествах, или макрокомпоненты (белки, жиры, углеводы), и те, которые необходимы в меньших количествах, или микрокомпоненты (витамины и минеральные вещества).

Белки. Белки принадлежат к жизненно необходимым веществам, без которых невозможна жизнь, рост и развитие организма. Это пластический материал для формирования клеток и межклеточного вещества. Все составные части человеческого организма состоят из белков (мышцы, сердце, мозг и даже кости содержат значительное количество белков). Белки входят в состав гормонов, ферментов, антител, обеспечивающих иммунитет. Они принимают участие в обмене витаминов, минеральных веществ, в доставке кровью кислорода, жиров, углеводов, витаминов, гормонов. Значение белков определяется не только разнообразием их функций, но и незаменимостью их другими веществами. Если жиры и углеводы в той или иной мере взаимозаменяемы, то белки невозможно компенсировать чем-нибудь. Поэтому белки считаются наиболее ценными компонентами пищи.

Белки – это органические вещества, состоящие из аминокислот, которые, объединяясь между собой в разных композициях, придают белкам разнообразные свойства. Пищевая и биологическая ценность белков определяется сбалансированностью аминокислот, которые входят в их состав. Определенная часть аминокислот расщепляется до органических кислот, из которых в организме снова

синтезируются новые аминокислоты, а потом белки. Эти аминокислоты называются заменимыми. Однако 8 аминокислот, а именно: изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, триптофан, треонин и валин – не могут образовываться в организме человека из других аминокислот и должны попадать с пищей. Эти аминокислоты называются незаменимыми.

Вообще, недостаток белка существенно влияет на состояние организма. У детей при белковом недостатке задерживается рост, нарушается процесс образования костей, тормозится умственное развитие. У большинства людей наблюдается нарушение кровообразования, обмена жиров и витаминов (возникают гиповитаминозы), снижается сопротивление к инфекциям, которые проходят с осложнениями.

Также нужно учесть отрицательное влияние излишка белка в питании. Особенно чувствительны к излишку белков маленькие дети и люди преклонного возраста. При этом в первую очередь страдают печень и почки. Печень перегружается от чрезмерного количества аминокислот, а почки – от выделения с мочой повышенного количества продуктов обмена белков. Эти органы увеличиваются в размерах, в них происходят нежелательные изменения. Долгосрочный избыток белков в питании вызывает возбуждение нервной системы, при этом происходит нарушение обмена витаминов и может наступить гиповитаминоз (например, витаминов А, В₆).

Основным источником животного белка в питании являются мясо, яйца, молоко и молочные продукты, основными источниками растительного белка – хлеб и крупы. Наиболее доступным источником белка являются бобы. Дополняя их мясом, молоком, яйцами и хлебом, можно удовлетворить значительную потребность организма в белке.

Соединение белков животного и растительного происхождения повышает ценность белкового питания. Поэтому в питании человека целесообразно объединять белки зерновых культур с белками молока и мяса (хлеб с молоком, гречневая каша с молоком, вареники с творогом, пирожки с мясом).

Жиры. Роль жиров в питании определяется их высокой калорийностью и участием в процессах обмена. Жиры обеспечивают в среднем 33 % суточной энергоценности рациона. С жирами в

организм поступают необходимые для жизнедеятельности вещества: витамины А, D, Е, К и биологически важные фосфолипиды (лецитин, холин). Жиры обеспечивают всасывание из кишечника ряда минеральных веществ и жирорастворимых витаминов. В виде соединений с белками жиры входят в состав клеточных оболочек и ядер, принимают участие в регулировании обмена веществ в клетках.

Дефицит жиров в пище ослабляет иммунитет, т.е. снижает сопротивляемость организма инфекциям. Жиры улучшают вкус пищи и вызывают ощущение сытости. При недостатке жиров в организме потребность в энергии удовлетворяется в основном за счет углеводов и частично – белков, что увеличивает затраты белков и незаменимых аминокислот.

Жиры состоят из глицерина и жирных кислот, которые могут быть насыщенными и ненасыщенными. Ненасыщенные жирные кислоты повышают эластичность и уменьшают проницаемость сосудистой стенки, образуют с холестерином легкорастворимые соединения, которые легко выводятся из организма, обеспечивают нормальный рост и развитие организма.

Жиры могут быть растительного и животного происхождения. Животные и растительные жиры имеют разные физические свойства и состав. Животные жиры – это твердые вещества, в состав которых входит значительное количество насыщенных жирных кислот. Растительные жиры, как правило, – жидкости, которые содержат ненасыщенные жирные кислоты. Источниками растительных жиров являются: масло (99,9 %), орехи (53-65 %), овсяная (6,9 %) и гречневая (3,3 %) крупы. Источники животных жиров – сало (90-92 %), сливочное масло (72-82 %), жирная свинина (49 %), колбасы (20-40 %), сметана (30 %), сыры (15-30 %).

Потребность организма человека в жирах зависит от характера работы, пола, возраста и других факторов. Чем больше физической работы, тем больше потребность в жирах. При этом учитываются не только явные жиры, которые попадают в организм человека с жировыми продуктами, но и скрытые, которые содержатся в других продуктах питания.

Очень ценным для организма является лецитин, жиробразное вещество (липоид). Это вещество принимает участие в обмене холестерина, содействует выведению его из организма. Вообще,

фосфолипиды, к которым принадлежит и лецитин, оказывают содействие лучшему всасыванию и усвоению пищевых веществ. Особенно богаты на них клетки нервной системы. Фосфолипиды улучшают окислительные процессы, стимулируют рост, повышают сопротивление организма кислородному голоданию и действию высокой температуры. В большом количестве фосфолипиды содержатся в яйцах, нерафинированном масле, мясе, птице, рыбе, сливочном масле, хлебе и других зерновых продуктах.

Чрезмерное употребление пищи, содержащей жиры, неблагоприятно влияет на состояние организма, приводит к развитию разных заболеваний, в частности органов кровообращения и других, нарушению функций печени, сердца, развитию атеросклероза.

Выбирая жиры для питания, следует помнить, что они должны быть богатыми на жизненно важные жирные кислоты и на растворимые в жирах витамины.

Холестерин. Постоянным компонентом жировых продуктов является холестерин. Он присутствует во всех клетках и тканях организма, особенно его много в тканях нервов и головном мозге (4 %), меньше в печени (0,3 %) и мышцах (0,2 %).

Какую же роль играет холестерин в организме человека? Он является строительным материалом для каждой клетки и очень ценным для обмена веществ. Это вещество жизненно важно для образования витамина D, желчи, половых гормонов. Кроме того, холестерин укрепляет иммунную систему. Он принимает участие в поддержке определенного уровня воды в клетке, транспортировке разных веществ через клеточные мембраны. Холестерин имеет свойство связывать некоторые яды, оказывает содействие их обезвреживанию.

Вместе с тем, холестерин при нарушении обменных процессов принимает участие в развитии атеросклероза и ишемической болезни сердца. Высокое содержание холестерина в крови приводит также к возникновению этих болезней. Холестерин откладывается в стенках артерий и делает их плотнее.

В организме человека в результате обмена веществ поддерживается постоянный уровень холестерина как за счет попадания его с пищей, так и благодаря синтезу из жиров и углеводов. Источником пищевого холестерина являются продукты

животного происхождения. Особенно его много в желтках яиц, сливочном масле, говяжьим жире, сметане, мозге животных.

Нарушение жирового обмена употребления пищи, содержащей повышенное количество холестерина, приводит к увеличению уровня жира в крови. Поэтому в питании больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также в питании людей преклонного возраста необходимо ограничивать продукты с высоким содержанием холестерина.

Углеводы. Углеводы – основная часть пищевого рациона. Физиологическое значение углеводов определяется их энергетическими свойствами. Они являются главным источником энергии организма (составляют 55 % энергоценности суточного рациона). Поэтому в организме их содержится только около 2 %, хотя в пище их часть составляет 70 % (400-500 г на порц.). Частично углеводы дают начало жирам, органическим кислотам, белкам, используются в пластических и других процессах организма.

Чрезмерное потребление углеводов – распространенная причина нарушения обмена веществ, способствующая развитию ряда заболеваний. При рациональном питании до 30 % углеводов пищи способны переходить в жиры. В случае же чрезмерного количества углеводов этот процент выше.

Углеводы разделяют на группы: моносахариды – глюкоза, фруктоза, галактоза; олигосахариды – сахароза; полисахариды – крахмал, гликоген, клетчатка, пектиновые вещества. Основным источником углеводов в питании человека является растительная пища, и только лактоза и гликоген содержатся в продуктах животного происхождения. Моносахариды (простые углеводы) легко растворимы в воде, быстро всасываются в канале пищеварения и легко усваиваются. Они имеют выраженный сладкий вкус.

Сахароза в питании человека используется преимущественно в виде сахара. Сладкие блюда и напитки полезно употреблять в конце еды, поскольку они замедляют выделение желудочного сока и создают ощущение сытости.

Лактоза – молочный сахар – содержится только в молоке и молочных продуктах. При наличии лактозы развиваются молочнокислые бактерии, которые подавляют рост других микроорганизмов в кишечнике.

Полисахариды (сложные углеводы) плохо растворимы в воде и всасываются в организм постепенно, после расщепления соответствующими ферментами, до простых углеводов. В питании человека основным углеводом является крахмал, он составляет 75-80 % углеводов, которые человек употребляет через сутки. Крахмал содержится в большом количестве в зернах пшеницы, ржи, риса, кукурузы, до 20 % его содержит картофель. Поэтому основными источниками крахмала являются хлеб, крупы, картофель.

Гликоген, или животный крахмал, – сложный углевод животного происхождения. Он находится в небольшом количестве в печени и мясе. В организме человека гликоген формируется из глюкозы. Он накапливается в печени и мышцах. При значительных физических нагрузках гликоген может использоваться как резервный энергетический материал. По обыкновению гликоген поддерживает нормальные функции печени.

Чрезмерное употребление сахара на протяжении значительного отрезка времени ведет к перенапряжению инсулинового аппарата поджелудочной железы и способствует развитию сахарного диабета. Кроме того, сахар, попадающий в организм в чрезмерном количестве, превращается в жир, при этом увеличивается синтез холестерина, способствующий развитию ожирения и других заболеваний.

Наиболее богатыми источниками сахарозы в питании человека, кроме сахара, являются продукты и блюда, изготовленные с добавлением сахара: кондитерские изделия, компоты, джемы, мороженое и т.п. Реальным источником простого сахара являются овощи и фрукты, содержащие одновременно другие полезные пищевые вещества. Во фруктах и овощах сахар «защищен» клетчаткой, поэтому он медленнее усваивается, чем рафинированный сахар, и меньше влияет на уровень глюкозы в крови, меньше используется для образования жира и синтеза холестерина.

Людам, работающим физически, не следует резко ограничивать употребление сахара, поскольку они тратят много энергии. При малоподвижной работе, которая не нуждается в больших энергозатратах, особенно людям, предрасположенным к полноте, необходимо избегать включения в рацион питания значительного количества сахара. В организм должно попадать столько сахара и

сложных углеводов, сколько необходимо для покрытия потребностей в энергии.

Витамины. Большое значение для организма человека имеют витамины. Они регулируют процессы обмена веществ, необходимые для формирования ферментов, гормонов и др. Витамины принимают участие в окислительных процессах, вследствие которых из углеводов и жиров образуются вещества, используемые организмом как энергетический и пластический материал.

Важную роль витамины играют в поддержке иммунобиологических реакций организма, обеспечивая его стойкость к неблагоприятным условиям окружающей среды. Это важно в профилактике инфекционных заболеваний. Витамины смягчают или устраняют неблагоприятное действие на организм человека многих врачебных препаратов. Они являются незаменимыми пищевыми веществами, недостаточное поступление которых обязательно приводит к нарушениям ферментативных процессов и физиологических функций организма.

Потребность человека в витаминах очень мала (выражается в миллиграммах или даже в микрограммах). Однако при длительном отсутствии того или другого витамина в пище развиваются тяжелые заболевания (цинга, пеллагра и пр.), называемые авитаминозами.

Когда в организм попадает недостаточное количество любого витамина, развивается гиповитаминоз. Так, при низкой температуре окружающей среды резко повышается потребность организма в витаминах. Повышается она и в условиях высокой температуры в связи с тем, что витамины выводятся с потом. Особенно возрастает потребность в витаминах при соединении высокой температуры окружающего воздуха с большим ультрафиолетовым излучением. К значительным затратам витаминов приводят физическая нагрузка и нервно-психологическое напряжение.

В зависимости от способности растворяться витамины делятся на две группы: водорастворимые и жирорастворимые.

К водорастворимым витаминам принадлежат: аскорбиновая кислота (витамин С); биотин (витамин Н); биофлавоноиды (витамин Р); никотиновая кислота (витамин РР); пантотеновая кислота (витамин В₃); пиридоксин (витамин В₆); рибофлавин (витамин В₂); тиамин (витамин В₁); фолиевая кислота (фолацин, В₉); цианокобаламин (витамин В₁₂).

Жирорастворимыми витаминами являются: кальциферолы (витамин D); ретинол (витамин A); токоферолы (витамин E); филохиноны (витамин K).

Витамины почти не синтезируются в организме и должны поступать с пищей. Отсутствие витаминов в рационе на протяжении продолжительного времени может послужить причиной разных заболеваний. В нашем климатическом поясе в конце зимы и в начале весны наиболее часто встречается дефицит витаминов A, C, B₁, B₂ и PP.

Минеральные вещества. Минеральные вещества не имеют энергетической ценности, но необходимы для жизнедеятельности организма. Попадают они в организм с продуктами питания в виде минеральных солей. Минеральные вещества, содержащиеся в пищевых продуктах и тканях организма в значительном количестве, принадлежат к макроэлементам. *Макроэлементы* бывают основного и кислотного характера. К основным принадлежат кальций, магний, калий, натрий, к кислотным – фосфор, хлор. К продуктам питания, содержащим макроэлементы кислотного характера, принадлежат: мясо, птица, яйца, сычужный сыр, хлеб, бобы, клюква. В молоке, кефире, овощах, многих ягодах и фруктах содержатся макроэлементы основного характера. Основные свойства макроэлементов приведены в таблице 1.

Таблица 1 Значение макроэлементов для организма человека

Название макроэлемента	Функции макроэлемента в организме	Продукты питания, в которых находятся макроэлементы
Кальций	Основная составная часть костной ткани, компонент системы усадки крови, активатор ряда ферментов, гормонов	Молоко и молочные продукты
Магний	Нормализует состояние нервной системы, регулирует кальциевый и холестериновый обмен, имеет свойство расширять сосуды, способствует снижению артериального давления	Разные крупы, горох, фасоль, хлеб из грубо молотой муки, рыбные продукты (шпроты, горбуша)
Фосфор	Регулирует функции центральной нервной системы, энергетическое обеспечение процессов жизнедеятельности организма	Молоко и молочные продукты, мясо, рыба, зерновые и бобы

Калий	Обеспечивает нормальную жизнедеятельность органов кровообращения, процессов нервного возбуждения в мышцах, внутриклеточного обмена	Соя, фасоль, горох, картофель, морская капуста, сухофрукты (урюк, изюм, груши, яблоки), молоко
Натрий	Принимает участие в процессах внутриклеточного и межклеточного обмена, в поддержке осмотического давления протоплазмы и биологических жидкостей организма, в водном обмене	Попадает в организм в основном в виде хлорида натрия (поваренной соли)
Хлор	Регулирует осмотическое давление в клетках и тканях, нормализует водный обмен, принимает участие в образовании соляной кислоты в желудке	Потребность в хлоре удовлетворяется за счет хлорида натрия (поваренной соли)
Сера	Необходимый структурный элемент некоторых аминокислот, входит в состав инсулина, принимает участие в его образовании	Говядина, свинина, морской окунь, треска, ставрида, яйца, молоко, сыр

Микроэлементы – это группа химических элементов, которые присутствуют в организмах людей и животных в малых концентрациях. Суточная потребность в них выражается в миллиграммах или долях миллиграмма. Микроэлементы имеют высокую биологическую активность и необходимы для жизнедеятельности организма. К таким микроэлементам принадлежат железо, медь, кобальт, никель, марганец, стронций, цинк, хром, йод, фтор. Недостаток этих веществ в питании может привести к структурным и функциональным изменениям в организме, а их излишек имеет токсичное действие. Основные свойства микроэлементов приведены в таблице 2.

Таблица 2 Значение микроэлементов для организма человека

Название макроэлемента	Функции макроэлемента в организме	Продукты питания, в которых находятся макроэлементы
Железо	Содержится в гемоглобине крови, принимает участие в окислительно-обновленных процессах, входит в	Печень, почки, мясо кролей, яйца, гречневая крупа,

	состав ферментов, стимулирует внутриклеточные процессы обмена	пшено, бобы, яблока, персики
Медь	Необходима для синтеза гемоглобина, ферментов, белков, оказывает содействие нормальному функционированию желез внутренней секреции, выработке инсулина, адреналина	Печень, морские продукты, зерновые, гречневая и овсяная крупы, орехи
Кобальт	Активизирует процессы образования эритроцитов и гемоглобина, влияет на активность некоторых ферментов, принимает участие в изготовлении инсулина, необходим для синтеза витамина B ₁₂	Морские растения, горох, свекла, красная смородина, клубники
Никель	Стимулирует процессы кровообразования	Морские продукты
Марганец	Принимает участие в процессах образования костей, кровообразовании, функциях эндокринной системы, обмене витаминов, стимулирует процессы роста	Злаки, бобы, орехи, чай, кофе
Йод	Принимает участие в образовании гормона щитовидной железы – тироксина, который контролирует состояние энергетического обмена, активно влияет на физическое и психическое развитие, обмен белков, жиров, углеводов, водно-солевой обмен	Морская вода, морские рыбы (треска), креветки, морская капуста
Фтор	Принимает участие в развитии зубов, образовании костей, нормализует фосфорно-кальциевый обмен	Рыба, баранина, телятина, овсяная крупа, орехи
Цинк	Входит в состав многих ферментов, инсулина, принимает участие в кровообразовании, синтезе аминокислот, необходим для нормальной деятельности эндокринных желез, нормализует жировой обмен	Печень, мясо, желток яйца, грибы, злаки, бобы, чеснок, картофель, свекла, орехи
Хром	Принимает участие в регуляции углеводного и минерального обмена,	Говяжья печень, мясо, птица,

	метаболизме холестерина, активизирует ряд ферментов	зерновые, бобы, перловая крупа, ржаная мука
--	--	---

Наиболее дефицитны в пище человека такие минеральные элементы, как кальций и железо.

Неправильное питание существенно снижает защитные силы организма и трудоспособность, нарушает процессы обмена веществ, ведет к преждевременному старению и может способствовать возникновению многих заболеваний, в частности инфекционного характера. Пища в чрезмерном количестве, особенно в соединении с нервно-психической напряженностью, малоподвижным образом жизни, употреблением алкогольных напитков и курением, может привести к возникновению многих заболеваний.

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) к числу заболеваний, связанных с чрезмерным весом, занесены атеросклероз, сердечно-сосудистые нарушения, гипертония, ожирение, желчнокаменная болезнь, сахарный диабет и пр. Переедание довольно часто бывает причиной заболеваний органов кровообращения.

Как же правильно питаться? Этот вопрос обсуждался довольно много раз в разной специальной литературе. Было предложено множество разных рекомендаций рационального питания. Однако можно утверждать, что рациональным считается такое питание, которое обеспечивает нормальную жизнедеятельность организма, высокий уровень трудоспособности и сопротивление влиянию неблагоприятных факторов окружающей среды, максимальную продолжительность активной жизни.

1.5 Психика человека и безопасность деятельности

Человек как живое существо имеет две характерные составляющие: организм и психику. Организм как биофизиологическую систему мы рассмотрели раньше. **Психика** – это свойство нервной системы, благодаря которой:

- осуществляется связь с внешним миром;
- координируется работа всего организма;
- организм действует в ответ на раздражение сигналов (рефлекс).

Нервная система – это совокупность структур в организме, которая объединяет деятельность всех органов и систем и

обеспечивает функционирование организма как единого целого в его постоянном взаимодействии с внешней средой.

Функции нервной системы:

- воспринимает внешнее и внутреннее раздражения;
- анализирует и превращает воспринятую информацию;
- координирует функции организма.

Фактически люди имеют две нервные системы: центральную и вегетативную. Центральная нервная система управляет отношениями человека с внешним миром. Она включает: спинной мозг, большие полушария головного мозга, связанные с промежуточным мозгом, средний мозг, задний мозг, продолговатый мозг, мозжечок. Вегетативная нервная система руководит деятельностью внутренних органов.

Головной мозг человека – самый усовершенствованный орган живой природы. Он содержит 20 млрд. клеток и 300 млрд. межклеточных соединений. Головной мозг руководит деятельностью всего организма человека, это центр нервной системы мышления, воли и чувств. Средний его вес – 1360 г.

Специфика и взаимосвязь разных психических процессов неотъемлемы от структурной организации головного мозга человека. Среди многих признаков его структуры (передний, промежуточный, средний, продолговатый) существенную роль играют большие полушария, особенно их функциональная асимметрия.

На поверхности больших полушарий находится тонкий слой серого вещества, которое преимущественно состоит из нервных клеток. Это кора головного мозга. Каждый участок головного мозга является ответственным за жизнедеятельность какого-то органа или системы.

В центральной части черепной коробки расположен маленький мозг (мозжечок), который является частью центральной нервной системы. Он контролирует равновесие тела и движение мышц. При отравлении клеток мозжечка (например, алкоголем) человеку тяжело координировать положение своего тела.

Доказано, что функция левого полушария – это оперирование вербально-знаковой информацией, чтение, счет, тогда как функция правого полушария – это оперирование образами, ориентирование в

пространстве, различие музыкальных тонов, распознавание сложных предметов, продуцирование сновидений.

Для левого полушария мыслящих (логический тип) людей характерна оптимистичность и, самостоятельность. Они легко вступают в контакт с другими людьми, в работе они больше полагаются на расчеты, чем на интуицию, информации из официальных источников доверяют больше, чем собственным впечатлением. Для этих людей лучше работать там, где есть потребность в логическом мышлении: преподавателем, конструктором, организатором производства, программистом, пилотом, водителем и т.п.

У людей с повреждением левого полушария головного мозга нарушается речь, страдает или отсутствует логика в суждениях.

Правое полушарие мыслящих (художественный тип) людей характеризует склонность к определенному пессимизму: они больше полагаются на собственные чувства, чем на логический анализ событий, который не всегда приносит пользу делу. Эти люди не очень общительны, но они могут продуктивно работать даже в неблагоприятных условиях (шум, разговор, грохот и т.п.), их ждет успех в тех сферах деятельности, где необходимо образное мышление (художник, актер, архитектор, врач, воспитатель и т.п.).

При нарушении целостности правого полушария резко обедняется эмоциональная сторона жизнедеятельности. Если затронута лобная часть головного мозга, то страдает двигательный механизм языка, регуляции форм поведения, мышление. Если поражена височная часть головного мозга, то нарушается восприятие слуховых, вкусовых качеств, анализ и синтез звуков, память.

Если у людей одинаково проявляются оба типа мышления, то открывается широкий спектр деятельности: последовательность в работе дополняется образным, целостным, быстрым восприятием событий, тщательным обдумыванием своих поступков, особенно в экстремальных ситуациях.

Доминирующим в процессе формирования личности является развитие левополушарных компонентов мышления. Правополушарное, образно-творческое мышление постепенно подавляется при недостатках воспитания и обучения, и талантливые дети становятся обычными, «стандартными» взрослыми.

На мозг человека постоянно действуют разнообразные по количеству и качеству раздражители из внутренней и окружающей сред. Неожиданная и напряженная ситуации приводит к нарушению равновесия между организмом и окружающей средой. Наступает неспецифичная реакция организма в ответ на эту ситуацию – *стресс*.

Вегетативная нервная система регулирует деятельность внутренних органов и связана с центральной системой.

Наличие мозга, нервных систем, эндокринных желез дает возможность организму реагировать на внутренние или внешние ситуации таким образом, чтобы быть готовым к возможным изменениям. По поведению человека можно судить об информации, которую он получил из внешнего мира или от своего организма с помощью органов чувств. Связь между ощущением и поведением устанавливается преимущественно в определенных участках коры головного мозга и, в зависимости от раздражителя, происходит адекватное действие организма – *рефлекс*. Рефлексы могут быть двух видов – безусловные и условные.

Безусловные рефлексы – это стереотипы поведения, приобретенные человеком в постоянных условиях внешней среды, сформировавшиеся в процессе всей предыдущей истории развития и передающиеся по наследству.

Условные рефлексы – это поведение, приобретаемое в результате обучения или в случае часто повторяющихся действий, особенно если последовательность их выполнения длительное время остается неизменной. Данный рефлекс позволяет выполнять некоторые действия в полуавтоматическом режиме. Такие действия называют *динамическим стереотипом*.

Одним из основных свойств центральной нервной системы является ее способность создавать ячейки торможения и ячейки активности (доминанты). Способность к длительной активной работе и противодействию усталости зависит от индивидуальной выносливости нервной системы по отношению к возбудительному и тормозному процессам, т.е. от ее силы. От силы нервной системы зависит также:

- способность к экстренной мобилизации в аварийной ситуации;
- способность успешно действовать, несмотря на отвлекающие факторы.

От подвижности и лабильности нервной системы, от уравновешенности нервных процессов зависит такое важное качество, как способность к переключению внимания и к быстрому реагированию на опасные сигналы.

Психика человека и безопасность деятельности

Если бы была возможность визуально сравнить современного человека с людьми, жившими 20-30 тыс. лет назад, то можно было бы заметить, что человек внешне почти не изменился. Хотя некоторые физические качества человека ухудшились: снизилась острота зрения и слуха, не стало былой силы, выносливости. Но, несмотря на все это, человек прошел путь от первого каменного топора к полету в космос.

Это объясняется спецификой эволюционного развития человека: оно происходило главным образом в психике. Развитие психики – это результат эволюции нервной системы: под влиянием окружающей среды усложняется нервная система.

Психика человека проявляется в таких трех видах психических явлений: психические процессы, психические состояния, психические свойства.

Психические процессы – это кратковременные процессы получения, переработки информации и обмена ею (например, ощущение, восприятие, память и мышление, эмоции, воля и т.п.).

Психические состояния отображают сравнительно продолжительные душевные переживания, влияющие на жизнедеятельность человека (расположение духа, депрессия, стресс).

Психические свойства – постоянные душевные качества, которые появляются в процессе жизнедеятельности человека и характеризуют его способность отвечать на определенные действия адекватными психическими действиями (темперамент, опыт, характер, способности, интеллект и т.п.).

Психика человека тесно связана с безопасностью его жизнедеятельности. Опасности, влияющие на человека, нельзя расценивать ни как событие, вызванное только внешней стимулирующей ситуацией, ни как результат рефлекторной реакции организма человека на нее. Влияние этих опасностей предопределяется психофизиологическими свойствами человека.

Доказано, что в 70% несчастных случаев, которые происходят в сфере производства, виновниками являются сами люди. Отсюда возникает принципиально важный вопрос: почему люди, которым от рождения присущ инстинкт самозащиты, самосохранения, так часто сами виноваты в своих увечьях? Если человек психически нормальный, то он без причины никогда не станет себя увечить. Причины, как показывает опыт, зависят от множества разнообразных факторов и их комбинаций.

Причинами могут быть внутренние факторы, индивидуальные психологические или физиологические свойства, нарушения эмоционального состояния, недостаточность знаний и опыта или факторы внешней среды. Итак, те или другие психологические свойства человека (внутренние факторы) влияют на его действия, поступки, поведение в процессе жизнедеятельности.

Всем живым существам присуща первая сигнальная система – реакция на раздражение органов чувств (прикосновение, обоняние, вкус, зрение, слух). И только человек имеет вторую сигнальную систему, такую как реакцию на слова, словосочетание, которые он слышит, видит или говорит. Именно эти уровни развития нервной системы и определяют типы поведения человека. Человеку присущи такие виды поведения: инстинкт, навыки, сознательное поведение.

Инстинктивное поведение – это действия, поступки, которые наследуются видом «Homo sapiens». На этом уровне концентрируется вся информация, полученная в течение эволюции человечества. К известным действиям и поступкам инстинктивного поведения человека принадлежат те, которые связаны с самосохранением, продолжением рода и т.п.

Поведение по привычке – это действия, которые сложились и применяются в обучении к автоматизму путем попыток и ошибок или путем тренировок. Как следствие, человек вырабатывает навыки, у него формируются навыки и под контролем сознания (тренировка), и без него (попытки и ошибки).

Сознательное поведение – высочайший уровень психического отображения действительности и взаимодействия человека с окружающим миром, который характеризует его духовную активность в конкретных исторических условиях. Различают сознание конкретного человека и его самосознание. Результат первый – это знание конкретного человека о мире, а второй – знание

человека о самом себе, своих реальных и потенциальных возможностях. Индивидуальное сознание направляется как на внешний, так и на внутренний мир. Такие показатели самосознания, как самопознание, самоконтроль и самосовершенствование, являются вершиной развития личности. Инстинкты и навыки могут определенно влиять и на сознательное поведение, но последнее, бесспорно, может и руководить навыками, и тормозить инстинкты. Итак, поведение, действия, поступки человека являются производными от его психики.

Свойства человека. К свойствам человека как личности принадлежит все то, что:

- предопределяет его отличие от других (пол, темперамент, черты);
- оказывается во взаимодействиях с другими субъектами или предметами окружающей среды (особенности поведения, общения, поведения в конфликтных ситуациях).

Свойств человека множество, и все они характеризуются условиями появления, степенью проявления и возможностями измерения, их можно классифицировать по трем основным признакам:

1. *Атрибут* – это неотъемлемые свойства, без которых человека нельзя вообразить и без которых он не может существовать (пол, возраст, темперамент, здоровье, язык, направленность).

2. *Черты* – это стойкие свойства, которые проявляются постоянно, их очень много (ум, настойчивость, смелость, нежность, самостоятельность и т.п.).

3. *Качества* – это те свойства, которые имеют разную степень проявления в зависимости от условий, ситуаций (способности, восприятие, память, мышление и т.п.).

Свойства человека представляют непрерывное единство с внутренней и внешней средой.

1.6 Роль биоритмов в обеспечении деятельности человека

Биологические ритмы – это периодические изменения характера и интенсивности протекания биологических процессов под влиянием внутренних и внешних факторов.

Все материальные объекты во Вселенной осуществляют циклическое движение. Так, Луна вращается вокруг Земли приблизительно за 30 дней, а Земля вокруг Солнца – за 365 дней.

Период вращения Солнца вокруг центра Галактики составляет около 200 млн. лет.

Ритмы присущи также всем объектам микромира и человеку, в том числе. Они характеризуют все живое на Земле на клеточном, тканевом, функциональном уровнях.

Выдающийся хронобиолог Ф. Хальберг поделил все биологические ритмы на три группы:

1. Ритмы высокой частоты с периодом, который не превышает получасовой интервал. Это ритмы сокращения сердечных мышц, дыхания, биотоков мозга, биохимических реакций, перистальтики кишечника.

2. Ритмы средней частоты с периодом от получаса до семи дней. Сюда входят: чередование сна и бодрости, активности и покоя, суточные изменения в обмене веществ, колебание температуры, артериального давления, частоты деления клеток, колебание состава крови.

3. Низкочастотные ритмы с периодом от четверти месяца до одного года: недельные, месячные и сезонные ритмы. К биологическим процессам этой периодичности принадлежат эндокринные изменения, зимняя спячка, половые циклы.

Наименьший отрезок времени, на который может реагировать мозг человека и его нервная система, составляет от 0,5 до 0,8 с, поэтому сокращения нашего сердца в среднем составляют 0,8 с. Приблизительно такой же темп движения наших ног и рук при ходьбе. Интервал времени в 0,5-0,7 с отвечает скорости наших слуховых и зрительных рецепторов.

Кроме этих малых ритмов, существует еще одна распространенная периодичность, которая равняется 30 мин. К ней принадлежат циклы сна, сокращение мышц желудка, смена внимания и настроения, половой активности. Спит человек или не спит, он через каждые полчаса испытывает то низкую, то высокую возбудимость, то покой, то тревогу.

Суточные ритмы человека интересны, прежде всего, тем, что максимум и минимум активности разных биологических процессов не совпадают во времени.

Существуют экспериментальные данные о наличии суточного ритма в работе органов пищеварения. Образование желчи в печени чередуется с образованием гликогена. В первой половине дня

образовывается наибольшее количество желчи, которая обеспечивает оптимальные условия для переваривания, в частности, жиров. Во второй половине дня печень накапливает гликоген и воду.

В утренние часы усиливается перистальтика кишечника и моторная функция желудка, происходит очищение кишечника.

Вечером наиболее выражена выделительная функция почек, минимум их работы приходится между 2-мя часами ночи и 5-ю часами утра.

В течение суток человек имеет несколько подъемов физиологической активности. Днем они наблюдаются с 10 до 12 часов и с 16 до 18 часов. В это время организм максимально вынослив к кислородному голоданию. Это время также наиболее благоприятно для выполнения физической работы, принятия решений, новых начинаний. Ночью повышение физиологической активности приходится на время от 24.00 до 1.00. Нередко это время используется работниками интеллектуальной сферы для творчества.

Доказано, что в 5-6 часов утра происходит наибольший суточный подъем и имеет место самая высокая трудоспособность человека. Именно в это время повышается давление, сердце бьется чаще, пульсирует кровь. Сопротивление организма очень сильное. При встрече с вирусами и бактериями появляется наибольший шанс избежать инфекции. Печень выводит все шлаки. В это момент ни в коем случае нельзя употреблять спиртное, чтобы не перегружать печень.

Жаль, что лишь немногие люди с толком используют это время. Большинство их просыпает. Наиболее благоприятное время для начала сна – 21-23 часа – приходится на один из физиологических спадов. И если не удастся заснуть до 23 часов, то позднее это сделать тяжелее, так как в 24 часа начинается физиологический подъем.

После 12-ти часов дня минует первый период дневной активности. Начинает ощущаться усталость, реакции человека замедляются. После 14 часов наше самочувствие снова начинает улучшаться, а в 16 часов наступает новый суточный подъем. В этот момент могут интенсивно тренироваться спортсмены, так как организм испытывает потребность в движениях, но психическая активность постепенно угасает, организм становится до боли чувствительным.

После 18 часов повышается давление в крови, начинается головная боль, мы начинаем нервничать, ссоримся из-за мелочей. Это также неблагоприятное время для аллергиков.

После 19 часов наше внимание достигает максимума, реакции становятся очень быстрыми. В этот момент наименьшее количество дорожно-транспортных происшествий.

После 20 часов наше психическое состояние снова стабилизируется. Это время подходит для заучивания текстов, поскольку значительно улучшается память.

После 21 часа температура тела снижается, замедляется обмен клеток, организм необходимо готовить ко сну.

Ночью общий тонус человека понижается. Между 2-4 часами ухудшается память, координация движений, замедляются движения, увеличивается количество ошибок при выполнении умственной работы; на 2-4 кг снижаются мышечные усилия; на 15-20 ударов сокращается частота сердцебиения; на 4-6 выдохов снижается частота дыхания; на 2-2,5 литра в минуту уменьшается вентиляция легких; на 4-5% падает насыщение крови кислородом. Лишь печень использует этот период для интенсивного обмена веществ, выводя из организма все ядовитые вещества, т.е. происходит «большое очищение».

Из всех выявленных у человека циклов наиболее изученным оказался суточный как основной. Биологические часы, запущенные изменением дня и ночи, приводят к появлению около 50 ритмов, изменяющих свои характеристики ото дня к ночи. Все ритмы организма имеют иерархию – делятся на ведущие (главные) и подчиненные. Ведущими являются биоритмы центральной нервной системы. Причина их «руководства» понятна: они отвечают за связь с окружающей средой, от степени их готовности и способности адекватно реагировать на влияние среды зависит безопасность организма.

Примером совершенства их взаимодействия могут служить настройки организма на пробуждение. К моменту пробуждения от сна в другом режиме начинают работать ведущие ритмы головного мозга: ускоряется пульс, повышаются артериальное давление, температура тела – организм активизируется, готовится к новому состоянию.

Суточный ритм физиологических функций является биологическим и своевременным. Учитывая его, человек может усердно работать в период хорошего самочувствия и использовать периоды сравнительно низкого уровня активности для восстановления сил.

При нарушениях естественного ритма внешних условий возникает десинхронизация суточных ритмов разных физиологических функций, в дальнейшем приводящая к заболеваемости.

Длительная работа в ночное время сопровождается перестройкой суточных ритмов и оказывается нелегкой для многих людей не столько из-за снижения трудоспособности ночью, сколько из-за нарушения образа жизни.

Числу «семь» с давних времен отводилось большое внимание. Еще Пифагор провозглашал это число основой миропорядка. Некоторые ученые считают, что в формировании недельного биоритма большую роль играют лунно-приливные явления, другие ссылаются на межпланетное магнитное поле.

На протяжении недели трудоспособность человека неравномерна. В первые дни недели она увеличивается, достигая наибольшего уровня на третий день, а потом постепенно уменьшается, заметно спадая в последний день. Устанавливать рабочий период продолжительностью больше шести дней нецелесообразно, так как в таком случае работа становится непродуктивной.

Гиппократ и Гельвеций заметили взаимосвязь функций организма человека со временами года. Сегодня вследствие многочисленных исследований доказано, что уровень основного обмена веществ достигает максимума весной и с началом лета. Ученые давно пришли к выводу, что многие заболевания имеют сезонный характер.

Нельзя игнорировать влияние на живую природу нашей планеты Луны. Весомый вклад в изучение этой проблемы внес С. Аррениус, автор теории электролитической диссоциации.

Тела живых организмов в большинстве состоят из жидкостей, которые являются растворами разных химических соединений. Поскольку атмосферная ионизация и земной магнетизм в определенной степени изменяются в зависимости от положения

Луны, то этот фактор предопределяет малые возмущения в электромагнитном взаимодействии ионов живых организмов и ионов атмосферы Земли. Эти возмущения оказываются способными вызвать обострение соматических и психических заболеваний у людей с ослабленным здоровьем или нарушением нервной системы.

Установлено, что фаза Луны отражается на состоянии людей и в периоды полной Луны возрастает агрессивность, особенно тех, кто эмоционально неуравновешен. На этот период, как свидетельствуют исследования А. Либера и К. Шерина, приходится наибольшее количество убийств и самоубийств. Ученые предполагают, что под влиянием гравитационных сил, вызванных изменением взаиморазмещения небесных тел, земного магнетизма или ионизации атмосферы происходят соответствующие изменения в организме и психике человека, которые отражаются на его состоянии и поведении.

Еще более ощутимые нарушения в организме вызывают вспышки активности Солнца. Выдающийся ученый А. Чижевский убедительно доказал, что существует тесная связь между повышением солнечной активности и событиями на Земле – количеством смертей, самоубийств, апоплексических ударов, эпилептических приступов и других тяжелых заболеваний. Он пришел к выводу, что несчастные случаи связаны с солнечной активностью.

Все известные человеку явления, которые происходят как вообще во Вселенной, так и в Солнечной системе, пронизаны ритмами. Вполне естественно, что ритмы организма человека и других биологических объектов, являющихся частью этой системы, подчиняются ее законам: ведь жизнь биологических организмов сформировалась именно благодаря этим ритмам.

Современной науке известны законы взаимосвязи между энергией, информацией и управлением. Биоритмы будто сводят вместе энергетическую, информационную и управленческую характеристики. Вот почему биологические ритмы – очень тонкий и точный рычаг для управления жизнедеятельностью человека. Они позволяют заранее рассчитать ход процессов в организме: если нарушилось управление, какой-либо процесс или функция какой-то системы, то на ранней стадии можно определить отклонение.

Биоритмология позволяет не только определять, но и прогнозировать, предусматривать то состояние организма, которое характеризуется как состояние на грани болезни. Подобное состояние «на грани» и определяет предел организма. Биоритмология помогает определить границу, превышение которой приводит к серьезным нарушениям. Учитывая, что граница не определена для каждого из нас раз и навсегда, наука подсказывает, как отодвинуть ее дальше, как распространить «территорию возможностей» организма – тренировками, увеличением нагрузки и т.п.

Вопросы для самоконтроля

1. Определите сущность понятий «безопасность», «жизнь», «здоровье», «жизнедеятельность», «опасность». Их взаимосвязь.
2. Раскройте структуру наук о безопасности. Связь безопасности деятельности и других наук.
3. Охарактеризуйте первый элемент системы «человек – жизненная среда».
4. Дайте характеристику второму элементу системы «человек – жизненная среда».
5. Раскройте особенности и виды техногенной среды.
6. Раскройте понятие «социальное сообщество» и его особенности.
7. Назовите и охарактеризуйте уровни системы «человек – жизненная среда».
8. Назовите последствия взаимодействия человека на естественную среду.
9. Раскройте физиологические особенности организма человека.
10. Охарактеризуйте основные анализаторы безопасности деятельности.
11. Раскройте роль биоритмов в обеспечении деятельности человека.
12. Раскройте взаимосвязь психики и безопасности деятельности человека.

Тема 2

СОЦИАЛЬНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Сущность понятий «социальная безопасность», «экологическая безопасность», «социальный риск», «экологический риск». Определение угроз безопасности в социальной сфере. Характеристика жизненных стратегий человека относительно риска. Иерархия социальных рисков

Безопасность как результат деятельности по обеспечению безопасности личности, обществу и государству должна иметь многомерную предметность. С одной стороны, это способность системы предотвращать нанесение вреда жизненно важным интересам личности, общества и государства, состояние защищенности последних, с другой – свойство развитой системы мер безопасности. Все зависит от конкретного исторического периода существования государства, силы или слабости его властей, исполнительных и судебных структур, характера общественного отношения и производственных сил.

Социальная безопасность – это безопасность человека, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Экологическая безопасность – это совокупность определенных свойств окружающей среды и создаваемых целенаправленной деятельностью человека условий, при которых с учетом экономических, социальных факторов и научно обоснованных допустимых нагрузок на объекты биосферы воздерживаются на минимально возможном уровне риска антропогенное влияние на окружающую среду и отрицательные изменения, которые происходят в ней, обеспечивается сохранение здоровья жизнедеятельности людей, исключаются отдаленные последствия этого влияния для настоящего и последующих поколений. Первоочередными явились вопросы сохранения генофонда человечества, выживание, обеспечение права на жизнь и благоприятную естественную среду.

Объектами экологической безопасности является все, что имеет жизненно важное значение для субъектов безопасности: права, материальные и духовные потребности личности, природные ресурсы и окружающая среда как материальная основа государственного и общественного развития.

Субъектами экологической безопасности являются индивидуум, общество, биосфера, государство.

Попытки вывода общих экологических законов принадлежат американскому экологу Б. Коммонеру. Он сформулировал четыре экологических закона, что является методологическим обобщением экологического опыта современности:

«Все связано со всем».

«Все должно куда-то деваться».

«Природа знает лучше».

«Ничто не дается даром».

На протяжении всей истории планеты процесс эволюции биосферы происходил как процесс естественной самоорганизации. Человеческий ум в последние тысячелетия принимал участие в этом процессе, влиял на него, но определяющей силой стал только теперь. В. Вернадский пришел к выводу, что человечество может обеспечить свое будущее лишь тогда, когда возьмет на себя ответственность за развитие биосферы. Он считал, что в геологической истории биосферы перед человеком приоткрывается чрезвычайное будущее, если он поймет это, и не будет использовать свой ум и работу для собственной гибели.

Законы В.И. Вернадского:

Закон биогенной миграции атомов. Сущность этого закона сводится к тому, что химические элементы распространяются на поверхности планеты при участии живого вещества.

Закон константности живого вещества. Количество живого вещества в биосфере является величиной постоянной.

Закон физико-химического единства живого вещества. Все живое вещество Земли по физико-химическим показателям едино. Вредное для одной части живого вещества не может быть нейтральным для ее другой части, или: вредное для одних видов существ вредно для других. По этому закону любые физико-химические агенты, смертельные для одних организмов (например, пестициды), обязательно наносят вред другим организмам. Все отличие состоит лишь в разной стойкости видов к токсикантам.

Закон максимума биогенной энергии. Любая «биологическая» и «бионесовершенная» система (система при участии живого вещества), находящаяся в состоянии «стойкого неравновесия», т.е.

динамического подвижного равновесия с окружающей средой, развиваясь, усиливает свое влияние на среду.

Закон максимизации энергии – при соперничестве с другими системами выживает (сохраняется) та из них, которая лучше всего оказывает содействие поступлению энергии и использует максимальное ее количество наиболее эффективно.

Закон ограниченности природных ресурсов – природные ресурсы нашей планеты не являются неисчерпаемыми; планета представляет собой естественно ограниченное целое, и на ней не могут существовать бесконечные природные ресурсы.

Закон пирамиды энергии – с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другие ее равные не больше 10 % энергии.

Закон минимума Либиха – стойкость организма определяется наиболее слабым звеном в цепи его экологических потребностей, т.е. жизненные возможности лимитируются экологическими факторами, количество и качество которых близки к необходимому организму или экосистеме минимума; дальнейшее их уменьшение приводит к гибели организма или деструкции экосистемы.

Принцип ле Шателье – Брауна: при внешних действиях, которые выводят систему из состояния устойчивого равновесия, равновесие сдвигается в направлении послабления эффекта внешнего влияния.

Правило взаимного приспособления Мебиуса: виды в биоценозе настолько приспособлены один к одному, что их сообщество представляет внутренне противоречивое, но, тем не менее, единое и взаимосвязанное целое.

Таким образом, зная законы развития природы, можно спрогнозировать изменения состояния окружающей среды и предусмотреть нежелательные последствия таких изменений и связанные с ними угрозы безопасности человека и общества и заранее предотвратить их.

Риск – величина векторная и является количественной мерой угрозы, которая включает такие количественные показатели: величину убытка от опасного фактора; вероятность появления (частоту появления) данного опасного фактора. *Риск* – вероятность наступления неблагоприятных последствий (потерь, разрушений, травм); мера оценки опасности ситуации, надежности проекта, решения, поведения. Риск определяется как произведение

вероятности отрицательного события на величину (вероятность величины) возможного убытка от нее.

В терминах теории риска принято проводить анализ событий, вероятность которых равняется 1 (например, загрязнение окружающей среды). В таком случае термин «риск» эквивалентен термину «убыток», и, соответственно, величина риска количественно равняется величине убытка.

Риск в природопользовании – это вероятность неблагоприятных для экологических ресурсов последствий любых (намеренных или случайных, постепенных и катастрофических) антропогенных изменений естественных объектов и факторов.

Экологический риск имеет несколько определений:

1. Вероятность нарушения стойкости системы окружающей среды через хозяйственную или другую деятельность человека, т.е. превышение эколого-экономического потенциала.

2. Вероятность увеличения смертности или количества заболеваний людей при повышении концентрации определенного загрязнителя или суммы загрязнителей в окружающей среде или нарушении каких-нибудь характеристик этой среды (например, при увеличении дозы ультрафиолетового излучения).

3. Риск, обусловленный влияниями и нагрузками на среду существования, экологическими нарушениями, новыми и существующими источниками влияний на объекты, которые охраняются.

4. Вероятность нежелательных последствий того или другого решения в глобальной, региональной или локальной эксплуатации природных ресурсов и в процессе использования естественных условий, функционирование сооружений, технологических линий и т.п., которые используют эти ресурсы в пределах и за пределами нормативного срока их работы.

Социальный риск определяется как соотношение между количеством людей, испытавших влияние со стороны источника угрозы (погибли, заболели, травмированы и т.п.), и вероятностью такого события (авария, землетрясение, наводнение и т.п.). Использование этого критерия позволяет определить количество людей, которые могут быть поражены вследствие реализации нежелательного события.

Сегодня социальную безопасность государства все чаще рассматривают как один из основных компонентов национальных ресурсов, богатства наций и государства и дальнейшего стабильного развития общества.

Концептуальной основе понимания сути социальной безопасности в Украине было положено начало в 1990 году в Декларации о государственном суверенитете Украины. По определению экспертов, социальная безопасность государства рассматривается как состояние гарантированной правовой и институциональной защищенности жизненно важных социальных интересов лица и общества от внутренних и внешних угроз.

В начале 1997 года Верховный Совет Украины одобряет Концепцию национальной безопасности, в которой определяются основные направления государственной политики Украины относительно вопросов социальной сферы, требующих первоочередного решения, а именно:

- выявление и устранение причин, приводящих к резкому расслоению общества во время перехода к рыночной экономике;
- проведение своевременных мероприятий по противодействию кризисным демографическим процессам;
- создание эффективной системы социальной защиты человека, охрана и восстановление ее физического и духовного здоровья;
- стимулирование развития и обеспечение всесторонней защиты образовательного и культурного потенциала страны;
- защита прав потребителей.

Вместе с тем, в Концепции предусматривалось действие возможных факторов угроз национальной безопасности в социальной сфере, к которым были отнесены следующие постепенно возрастающие отрицательные социальные тенденции:

- низкий уровень жизни и социальной защищенности большей части населения;
- наличие большого количества граждан трудоспособного возраста, не занятых общественно полезной деятельностью;
- общественно-политическое противостояние отдельных социальных слоев населения и регионов Украины;
- падение уровня здоровья населения, неудовлетворительное состояние системы его охраны;
- тенденции моральной и духовной деградации в обществе;

- неконтролируемые миграционные процессы в стране.

Принятая Концепция, безусловно, сыграла свою положительную роль в формировании и осуществлении целенаправленной политики государства относительно защиты ее национальных интересов, решении многих внутренних и внешних проблем в политической, экономической, социальной и других сферах национальной безопасности. Тем не менее, за пять с половиной лет после ее одобрения существенно изменилась и внутренняя, и внешняя ситуация в государстве. Жизнь объективно требовала внесения соответствующих корректив в содержание этого государственного документа. И потому в конце работы третьей сессии Верховного Совета Украины четвертого созыва в июне-июле 2003 года Парламент страны принимает новую редакцию Концепции национальной безопасности Украины, а точнее Закон Украины «Об основах национальной безопасности Украины».

В этом Законе, прежде всего, определяются основы государственной политики, направленной на защиту национальных интересов и обеспечение национальной безопасности и прогрессивного развития Украины в XXI столетии. Ведь эффективная система национальной безопасности – необходимая составляющая государственного устройства современной развитой страны. Именно по этому документу определялись приоритеты национальных интересов Украины в социальной сфере, а именно: создание конкурентоспособной, социально ориентированной рыночной экономики и обеспечение постоянного роста уровня жизни и благосостояния населения.

Характеристика жизненных стратегий человека относительно риска

Понятие «**жизненная стратегия**» трактуется, по меньшей мере, в двух значениях:

- в широком – как своеобразная система перспективного ориентирования личности в своем жизненном мире, включая в себя сознательные и поведенческие характеристики, которые необходимы и достаточны для формирования и реализации будущей жизни;
- в узком значении – как устойчивая совокупность перспективных ориентаций относительно своей индивидуальной жизни, локализованных в сознании личности и

трансформирующихся в систему ее поведенческой готовности. Способ организации человеком собственной жизни, способность к приведению жизненных условий в соответствие с собственными ценностями и индивидуальным своеобразием.

Другими словами, это искусство ведения собственной жизни, главной целью которой является поиск и осуществление своего уникального смысла.

Наиболее важными *характеристиками жизненной стратегии* являются уровень ответственности, степень осмысленности жизни, система ценностей и отношений человека. Основными показателями эффективности стратегии жизни человека являются его удовлетворенность жизнью и психическое здоровье.

Остановимся на некоторых социально-психологических подходах изучения жизненных стратегий. Все эти подходы, так или иначе, отражают потребность человека организовать свою жизнь таким образом, чтобы она была наиболее эффективной с точки зрения индивидуального представления человека об эффективности жизни.

В отечественной психологии проблему стратегии жизни наиболее широко рассматривала К. Абульханова-Славская. Она выделила три основных признака жизненной стратегии: выбор способа жизни, разрешение противоречия «хочу имею» и создание условий для самореализации, творческий поиск. По ее мнению, личность можно назвать зрелой, если она способна устанавливать свой «порог» удовлетворенности материальными потребностями и начинает рассматривать их как одно из условий жизни, направляя свои жизненные силы на другие цели. Эта способность личности переключать свои жизненные стремления с материальных ценностей на другие, и является показателем того, что она начала жить личной жизнью.

Различные типологии жизненных стратегий можно обнаружить в социально-психологических теориях, которые на основе общественной жизни личности выявляют различные способы жизнеосуществления. Так, Э. Фромм утверждает, что рыночная экономика, основанная на отношениях конкуренции, неблагоприятно влияет на психическое здоровье и развитие личности: человек стоит перед выбором – «иметь» или «быть», т.е. или как можно больше иметь (в том числе материальных благ), или

развивать в себе все заложенные природой способности и силы, «быть многим». И часто под давлением общественных норм люди предпочитают «иметь» в ущерб перспективе личностного развития. Собственные интересы и склонности при этом игнорируются, что приводит человека к ложным жизненным выборам. Практика конкурентных отношений побуждает многих выбрать идеал преуспевания любой ценой. К. Хорни отмечает, что для удовлетворения стремлений, порой навязываемых общественными шаблонами, растущий человек уже с детства вырабатывает три основные стратегии, или личностные ориентации по отношению к другим людям: 1) движение к людям: единственной целью людей с такой ориентацией является любовь, и все другие цели подчинены желанию заслужить эту любовь, 2) движение против людей: система ценностей людей с такой ориентацией построена на философии «джунглей» – жизнь это борьба за существование, 3) движение от людей: потребность в независимости и неприкосновенности отвращает таких людей от всякого проявления борьбы. Однако часто это выражается в отсутствии способа приспособления к современным условиям жизни.

А. Адлер отмечает, что формирование жизненных целей начинается в детстве как компенсация чувства неполноценности, неуверенности и беспомощности в мире взрослых. Жизненная цель формируется в раннем детстве под влиянием личного опыта, ценностей, особенностей самой личности. Именно в детстве, по его мнению, и формируется жизненный стиль – интегрированный стиль приспособления к жизни и взаимодействия с ней. Любовь, дружбу и работу А. Адлер называет основными жизненными задачами, с которыми сталкивается человек, которые определены условиями человеческого существования и позволяют поддерживать и развивать жизнь в той среде, в которой он находится. В эволюционном процессе постоянного приспособления к окружающему коренится врожденное стремление к превосходству или совершенствованию, т.е. побуждение улучшать себя, развивать свои способности. Но цель превосходства может быть как позитивной, так и негативной. Если это стремление включает общественные заботы и заинтересованность в благополучии других, то оно будет развиваться в конструктивном и здоровом направлении.

Отечественные психологи выделяют три основных типа стратегий жизни: стратегия благополучия, стратегия жизненного успеха и стратегия самореализации. Эти типы основаны на более обобщенных представлениях о том, к чему, как правило, стремятся в жизни люди. Содержание этих стратегий определяется характером социальной активности личности. Так, рецептивная («потребительская») активность является основой стратегии жизненного благополучия. Предпосылкой стратегии жизненного успеха выступает, прежде всего, мотивационная («достиженческая») активность, которая рассчитана на общественное признание. Ярким примером тому, по определению авторов, является предпринимательство. Для стратегии самореализации характерна творческая активность. В жизни встречаются, скорее, смешанные типы: все мы, но в разной степени, стремимся к благополучию, успеху и самореализации, к разному масштабу реализации этих стратегий.

Американские психологи выделяют две группы жизненных стратегий, основанных на преобладании внутренних и внешних стремлений. Внешние стремления, оценка которых зависит от других людей, основаны на таких ценностях, как материальное благополучие, социальное признание и физическая привлекательность. Внутренние стремления основаны на ценностях личностного роста, здоровья, любви, привязанности, служения обществу. Отмечается, что выбор стратегии зависит от роли родителей в воспитании ребенка. Родительская поддержка автономности, эмоциональная вовлеченность и структурированность требований к ребенку ведут к преобладанию у него внутренних стремлений и, как правило, к психическому здоровью. Была обнаружена зависимость уровня психического здоровья от выбора той или иной группы ценностей: испытуемые, ориентированные на внешние ценности в ущерб внутренним, имеют низкие показатели психического здоровья.

Таким образом, жизненные цели, являясь чертами идеального образа будущей жизни человека, и система ценностей, на основе которой выстраиваются эти цели, можно отнести к качественным характеристикам жизненной стратегии, поскольку они отражают ее содержание – то, к чему стремится человек.

К количественным характеристикам жизненной стратегии относят ответственность и осмысленность жизни, поскольку они могут быть разного уровня и, как мы полагаем, оказывают влияние на удовлетворенность жизнью, т.е. насколько эффективно будет протекать реализация жизненных целей человека. Все эти характеристики начинают формироваться в детстве под воздействием воспитания. В процессе развития общества и смены общественной морали человек может переосмысливать свою систему ценностей, вследствие чего его жизненные цели наполняются другим содержанием.

Проблема стратегии жизни тесно связана с вечной проблемой смысла жизни, и если первая отвечает на вопрос как жить, то вторая – ради чего жить. На протяжении веков проблему смысла жизни стремились решить философы и писатели. Эпикурейцы видели смысл жизни в наслаждении ее благами, в достижении счастья; сторонники аскетизма выступали за подавление плотских желаний, чувств; стоики переносили цель жизни в область логических построений, оторванных от жизненных страстей. Особенность этих интерпретаций заключалась в том, что человек либо сливался с природой, наслаждаясь ее благами, либо отказывался от этих благ. Лишь в XIX – начале XX вв. пришло осознание того, что жизнь должна быть соотнесена с особенностями самой личности. С возникновением понятия частной жизни человек начинает осознавать себя активным творцом и хозяином собственной жизни. Принятие ответственности за каждый жизненный выбор позволяет человеку почувствовать свою жизненную силу.

Многие психотерапевты убеждены, что в каждом человеке есть силы, которые направляют его к реализации всех своих возможностей, к гармонии с миром, постижению смысла жизни. В большинстве философских, психологических и социологических концепций эти стремления рассматриваются в контексте творческой деятельности личности, раскрытия ее творческого потенциала (А. Адлер, Н. Бердяев, А. Маслоу, К. Роджерс, С. Рубинштейн, Э. Фромм и др.).

Стратегия творчества – это способ бытия, при котором человек сознательно или неосознанно занимает позицию активного творца своей жизни, опираясь на такие ценности, как любовь, красота,

добро, развитие, т.е. осуществляя выбор в пользу душевного и духовного здоровья.

Основными принципами развития психического здоровья являются комплексность, креативность, принцип «внутреннего наблюдателя», укрепление позитивных установок. Это означает, что оздоровление должно осуществляться целостно, с учетом всех факторов, влияющих на повышение уровня здоровья. Итак, на психическое здоровье влияет огромное количество факторов. Основные из них – принятие ответственности за свою жизнь, самопознание как анализ себя, самопонимание и принятие себя как процесс внутренней интеграции, умение жить в настоящем моменте, осмысленность бытия, способность к эмпатическому пониманию, доверие к процессу жизни.

Э. Панфилова в своем исследовании выделяет жизненные стратегии массового индивида и предпринимателя.

Жизненная стратегия современного массового индивида является двойственной и противоречивой. С одной стороны, она ориентирована на потребление, на получение удовольствий, связанных с потреблением различного рода товаров. Но, с другой стороны, жизненная стратегия массового индивида ориентирована на достижение успеха, означающего победу в конкурентной борьбе за статус и престиж. Эти различные целевые установки предполагают наличие у индивида противоположных качеств: расточительности и пассивного гедонизма в процессе потребления и расчетливости, способности сконцентрировать все силы в процессе конкурентной борьбы. Ориентация на успех и сопутствующие ему высокие стандарты потребления в сочетании с крайне низкими для массового индивида шансами добиться успеха, провоцируют применение в ходе конкурентной борьбы выходящих за рамки норм, рискованных способов достижения цели.

Конкуренция за социальный статус и престиж, существующая в современном обществе, приводит к тому, что значительная его часть оказываются «проигравшими». Они попадают в своеобразную ловушку: в условиях социального неравенства и жесткой конкурентной борьбы, когда победа в этой борьбе зависит от множества различных факторов, на индивида, тем не менее, возлагается ответственность за то, какое место он занимает в социальной иерархии. Тем самым, имеющиеся в обществе

стереотипы создают искаженный образ социальной реальности, поскольку достаточно сложные связи и отношения, влияющие на успех или неудачу упрощаются, а успех рассматривается как результат прилагаемых личных усилий. Распространяемое на всех требование быть успешным в сочетании с отсутствием для большинства реальной возможности достижения успеха провоцирует выход за рамки норм, применение неправовых практик. Следствием этого являются высокий уровень преступности, социальная напряженность и риски.

Современная массовая культура в качестве основной жизненной стратегии навязывает индивиду не просто стратегию жизненного успеха, но стратегию «быстрого взлета», быстрого обогащения. Для основной массы населения это, естественно, оказывается невозможным.

Наиболее распространенная в современном обществе *жизненная стратегия предпринимателя* содержит в себе риск в качестве необходимого элемента. Она ведет к риску, поскольку основная цель предпринимателя – максимум выгоды при минимуме затрат. В пределе это приводит к использованию неправовых средств, поскольку они наиболее эффективны с экономической точки зрения. Это означает, что риск – необходимая составляющая экономической рациональности, ее логическое завершение, которое есть, одновременно, переход в свою противоположность, в иррациональность, поскольку минимизация затрат – путь к срыву, краху, катастрофе. Это, в свою очередь, ведет к резкому росту затрат на восстановление утраченного.

Это означает, что наиболее распространенная в современном обществе *жизненная стратегия предпринимателя* имеет существенный недостаток – в ней иррациональный импульс, желание получить максимальный выигрыш подчиняет себе рациональный расчет. Предпринимательская *жизненная стратегия* оказывается разрушительной для общества, человека и цивилизации в целом. Данная стратегия не застрахована от фатальных рисков, поскольку не исключает возможность «редкого события», катастрофического по своим последствиям.

Риск всегда присутствует в нашей жизни, поскольку у нас есть цели и стремления. Поэтому важнейшим основанием риска является такое качество человеческой деятельности, как целеполагание.

Движение к цели – задача со многими неизвестными, которые создают ситуацию неопределенности, а значит риск.

Другим основанием риска является такая важная характеристика, как свобода возможность выбор цели и способа ее достижения. Свобода означает наличие множества возможностей, которые могут быть реализованы или не реализованы в зависимости от определенных обстоятельств и собственных усилий.

Третье основание риска – существование социальной иерархии, «верха» и «низа» социальной системы, которым соответствует иерархия в системе ценностей, направляющая усилия индивида на достижение того, что считается ценностью и по определению считается труднодостижимым. Ценности провоцируют рискованное поведение, поскольку направляют усилия индивида на достижение редкого и трудного.

Таким образом, необходимо учитывать, что специфика рискованного действия зависит от того, к какому идеальному типу социального действия оно относится: целерациональному (максимизация успеха, выгоды), ценностнорациональному (ориентация на ценности, идеалы), традиционному (ориентация на социальные нормы) и аффективному (ориентация на удовлетворение социальных потребностей).

2.2 Определение угроз безопасности в социальной сфере.

Иерархия социальных рисков. Угроза окружающей среде.

Нормативные уровни экологического риска. Управление риском в социальных и экологических системах

Определение угроз безопасности в социальной сфере

Дается определение реальных и потенциальных угроз национальной безопасности Украины и ее дальнейшего стабильного развития в этой сфере, к которым, в первую очередь, относят:

- неэффективность государственной политики относительно повышения трудовых доходов граждан, преодоление бедности и сбалансирование продуктивной занятости трудоспособного населения;
- кризис системы здравоохранения и социальной защиты населения и, как следствие, ухудшение состояния здоровья населения;
- распространение наркомании, алкоголизма, социальных болезней;

- обострение демографического кризиса;
- снижение возможностей получения качественного образования представителями бедных слоев общества;
- проявление моральной и духовной деградации общества;
- рост детской и подростковой беспризорности, бродяжничества.

В перечне приоритетных национальных интересов Украины в Стратегии национальной безопасности определенное место должны занять социальные интересы. Именно они положены в основу определения понятия социальной безопасности, в практику осуществления политики социальной безопасности. Социальные интересы в значительной мере реализуют совокупные национальные интересы народа и страны.

Обеспечение нормальных условий жизнедеятельности общества, сохранение генофонда и популяции, недопущение разрушения интеллектуального потенциала, а также физического и морального здоровья населения – от реализации этих основополагающих социальных интересов в чрезвычайно сложных социально-экономических условиях зависит судьба государственности Украины и, вообще, выживание украинской нации.

Принципы социальной защиты

Национальные системы социальной защиты сформировались с учетом специфики экономического, социального и культурного развития стран. Однако, вопреки различиям в путях развития и особенностях организации, качестве и объеме услуг, а также в методах финансирования, все системы социальной защиты функционируют на основе единых принципов.

Принцип социального страхования

Согласно этому принципу, финансирование механизмов социальной защиты осуществляется за счет страховых взносов членов страхового объединения, которые при наступлении страхового случая получают страховые выплаты. Финансирование выплат из социального страхования также может частично осуществляться за счет государственных дотаций или кредитов.

Принцип социального страхования играет значительную роль, прежде всего, в Германии, Австрии, Франции, Италии и Нидерландах, где финансирование систем социальной защиты осуществляется или на основе трехстороннего участия рабочих, работодателей и государства (Германия, Австрия), или

преимущественно за счет работодателей и государства (Италия, Франция).

Принцип социального обеспечения

В отличие от принципа социального страхования, принцип социального обеспечения предусматривает предоставление социальной защиты другим категориям населения (государственные служащие, военные, дети-сироты и т.п.) и финансирование таких социальных расходов за счет налоговых поступлений в бюджет. На основе этого принципа происходит финансирование государственной социальной политики, в том числе программ в области здравоохранения, среднего и высшего образования.

Принцип помощи

Согласно этому принципу, человек, который попал в затруднительное положение и не может самостоятельно из него выйти, может обратиться за помощью к соответствующим инстанциям и рассчитывать на социальную защиту (социальные выплаты, социальные услуги) в объеме, достаточном для преодоления проблем, из-за которых возникла необходимость обратиться за помощью. Так же, как и принцип социального обеспечения, данный принцип предусматривает финансирование социальных расходов за счет налоговых поступлений в бюджет.

Принцип социальной солидарности

Данный принцип предусматривает взаимную помощь всех участников системы социальной защиты. Такая взаимопомощь реализуется в виде перераспределения средств между разными социально-экономическими и социально-демографическими группами населения. Можно выделить три составляющих этого принципа:

1. Социальная солидарность обеспечивается объединением разных рисков при одинаковых страховых взносах (именно здесь имеет место связь с правилом перераспределения принципа социального страхования).

2. Социальная солидарность предусматривает интертемпоральное (межчасовое) перераспределение. Речь идет о так называемом договоре поколений, согласно которому происходит перераспределение прибылей от трудоспособных молодых к нетрудоспособным старым членам общества.

3. Социальная солидарность является основой интерперсонального (межличностного) перераспределения. В данном случае перераспределение прибылей осуществляется:

- между самыми богатыми и самыми бедными социальными группами;
- непосредственно между застрахованными субъектами;
- между застрахованными и незастрахованными участниками системы социальной защиты.

Иерархия социальных рисков

В структуре социальных рисков Ю. Саенко различает такую иерархию:

- научно-обоснованный риск (имеет рекомендательный характер);
- законодательный уровень (имеет обязательный характер);
- управленческо-практический уровень (формально декларируется соблюдение управленческими структурами законодательного риска, а на практике возможен отход от этих норм);
- субъективный риск (уровень риска, которого придерживаются субъекты по собственному усмотрению в повседневной жизни).

Особое место в структуре социальных рисков занимает субъективный риск. Он определяет поведение населения, ориентирует на что-то определенное с учетом субъективного восприятия риска.

Важными факторами формирования субъективного риска являются:

- уровень осведомленности населения о степени объективного риска;
- уровень грамотности (и опыта) населения относительно оценки риска и адекватности поведения в соответствующей ситуации;
- влияние слухов и домыслов как самостоятельной информации, которая находится вне границ научно-обоснованного знания и опыта;
- факторы влияния средств массовой информации, в частности достоверность, эмоциональность и периодичность информирования населения о рисках.

Индивидуальными факторами влияния на формирование субъективного риска являются:

- индивидуалистские (интернальные) ориентации, эмоциональный или рациональный подход относительно принятия решений;
- патерналистские (экстернальные) ориентации;
- волевой параметр (способность принимать волевые решения).

Ю. Саенко делает вывод, что каждый объективный риск трансформируется в субъективный, в основе формирования которого лежит научно-обоснованный риск, уровень осведомленности населения, уровень грамотности и уровень личностных ориентаций населения.

Угроза окружающей среде

Угрозы отрицательного влияния окружающей среды на человека существовали всегда. И при условиях нынешнего существования, как украинского общества, так и мирового сообщества угрозы национальной безопасности именно в экологической сфере немало важны. Более того, сложная демографическая ситуация в мире все более усложняет вопрос относительно верного использования как невозобновляемых природных ресурсов, так и вообще отношения к природным богатствам отдельных стран. Вместе с тем, в последнее время можно констатировать экологические войны, существенно уменьшающие шансы тех или других наций к репродуцированию, а в более общем аспекте — к дальнейшему выживанию и существованию.

Именно это обуславливает рассмотрение картины угроз национальной безопасности Украины в экологической сфере, которая, к сожалению, является очень привлекательным объектом угроз данного класса. Знание и возможность верного диагностирования и классификации тех или других угроз поможет сознать алгоритмы действий тех государств, организаций или отдельных лиц, которые могут превратить Украину в экологическую колонию.

В соответствии с Законом Украины «Об основах национальной безопасности Украины», к угрозам национальных интересов и национальной безопасности в экологической сфере принадлежат:

- значительное антропогенное нарушение и техногенная перегруженность территории Украины, риск возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и естественного характеров;
- нерациональное, изнурительное использование минерально-сырьевых природных ресурсов как невозобновляемых, так и возобновляемых; невозможность ликвидировать негативные социально-экологические последствия Чернобыльской катастрофы;
- ухудшение экологического состояния водных бассейнов, обострение проблемы трансграничных загрязнений и снижение качества воды;
- обострение техногенного состояния гидротехнических сооружений каскада водохранилищ на р. Днепр;
- неконтролируемый ввоз в Украину экологически опасных технологий, веществ, материалов, трансгенных растений, возбудителей болезней, опасных для людей, животных, растений и организмов, экологически необоснованное использование генетически измененных растений, организмов, веществ и производных продуктов;
- неэффективность мероприятий по преодолению негативных последствий военной и другой экологически опасной деятельности;
- опасность техногенного, в том числе ядерного и биологического, терроризма;
- усиление влияния вредных генетических эффектов в популяциях живых организмов, в частности генетически измененных организмов, и биотехнологий;
- устарелость и недостаточная эффективность комплексов по утилизации токсичных и экологически опасных отходов.

Нормативные уровни экологического риска

Экологический риск характеризуется следующими нормативными уровнями:

Приемлемый экологический риск – это риск, уровень которого оправдан с точки зрения как экологических, так и экономических, социальных и других проблем в конкретном обществе и в конкретное время.

Предельно допустимый экологический риск – максимальный уровень приемлемого экологического риска. Он определяется по всей совокупности неблагоприятных экологических эффектов и не

должен превышать независимо от интересов экономических или социальных систем.

Пренебрежимый экологический риск – минимальный уровень приемлемого экологического риска. Экологический риск находится на уровне флуктуаций уровня фонового риска или определяется как 1% от предельно допустимого экологического риска. В свою очередь, фоновый риск – это риск, обусловленный наличием эффектов природы и социальной среды проживания человека.

Широкое применение находит такое понятие, как *индивидуальный экологический риск*. Это риск, который по обыкновению отождествляется с вероятностью того, что человек в ходе своей жизнедеятельности подвергнется испытанию неблагоприятного экологического влияния. Индивидуальный экологический риск характеризует экологическую опасность в определенной точке, где находится индивидуум, т.е. характеризует распределение риска в пространстве. Это понятие может широко использоваться для количественной характеристики территорий, на которые имеют влияние отрицательные факторы.

Таким образом, понятие экологического риска позволяет для широкого класса явлений и процессов дать количественное описание экологических опасностей. Именно это качество оценки риска и представляет интерес для экологического страхования.

Управление риском в социальных и экологических системах

Стратегия управления риском может основываться на выборе уровня риска в пределах от минимального (который считается довольно малым) к максимально допустимому. Так, в Нидерландах при планировании промышленной деятельности, наряду с географическими, экономическими и политическими картами, используются и карты риска для территории страны. Чтобы построить промышленное предприятие и ввести его в эксплуатацию, конструкторам необходимо количественно определить уровень риска от его эксплуатации и обосновать его приемлемость. При лицензировании нового предприятия дополнительно требуется карта риска района, где располагается это предприятие. На этой карте должны быть показаны замкнутые линии одинакового риска, каждая из которых отвечает числовым значениям вероятности смерти индивидуума на протяжении года: 10-5, 10-6, 10-7. Таким образом, минимизируется убыток и достигается компромисс между

необходимостью затрат на повышение экологической безопасности и ожидаемой выгодой.

Основой для построения карт риска должны быть анализ общего проявления в пространстве и времени экзо- и эндогенных катастрофических процессов и картографирование отдельных видов опасностей. При этом необходимо изучать естественные и антропогенные факторы риска с учетом стойкости территории, объединяя геологические и экологические карты. По мере накопления информации принятые в первых вариантах карт риска качественные характеристики могут быть преобразованы в количественные.

Конечный результат построения карт риска – это его оценка и выделение на картах естественного потенциала, т.е. способности ландшафта данной территории к самообновлению после антропогенного или стихийного бедствия.

Исходя из концепции риска, можно предложить несколько стратегий управления экологической безопасностью:

- предупреждение причин возникновения катастроф вплоть до отказа от продукции опасных производств, закрытия аварийных объектов и т.д.;
- предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций в случае, когда невозможно предотвратить причины катастроф (строительство защитных сооружений, дамб, создание подземной экономики, заблаговременная эвакуация населения и т.п.);
- смягчение последствий катастроф, внедрение стабилизационных и компенсационных мероприятий.

Наиболее пригодной, с точки зрения главной цели управления безопасностью окружающей среды, является минимизация риска, т.е. реализация первой и второй стратегий. Однако на практике это не всегда возможно. Наиболее вероятным является объединение всех трех видов стратегий.

В основе стратегии управления экологической безопасностью должна быть *концепция ненулевого риска*. Она признает факт недостижимости абсолютной безопасности. Существующая до недавнего времени концепция нулевого риска нанесла значительный убыток народному хозяйству, здоровью людей, окружающей среде Украины. Чернобыльская авария доказала ошибочность данной концепции. Опыт управления чрезвычайной ситуацией во время

землетрясения 1989 г. в Калифорнии показал, что учет величины риска при организации упреждающих мер позволяет избежать многих трагических последствий.

Концепция ненулевого риска требует не только изучения факторов и источников повышенного риска, но и предусмотрения хода событий, оценки последствий естественных и технологических катастроф. Зная вероятность таких катастроф и ожидаемую величину потерь, можно избежать в ряде случаев серьезных катастроф, находя альтернативные решения, ослабить их силу, предусмотреть эффективные компенсационные механизмы. Разработка нормативных актов – законов, постановлений, инструкций – способствует реализации намеченных мероприятий по экологической безопасности и является необходимым правовым элементом управления, оказывающим содействие снижению риска.

С макроэкономической точки зрения социальное обеспечение – это система управления социальными рисками с целью компенсации вреда, снижения или предотвращения их действия на процесс расширенного воспроизведения населения. Как социально-экономическая категория, социальное обеспечение – это отношения относительно перераспределения национального дохода с целью обеспечения установленных социальных стандартов жизни для каждого человека в условиях действия социальных рисков.

В Средневековье социальным обеспечением немощных, больных и старых занимались члены семьи, а также община, к которой принадлежал индивид (церковь, цех, крестьянская община, монашеский орден и т.п.). С бурным развитием промышленности во второй половине XIX ст. социальное обеспечение (социальная политика) переходит постепенно к рукам государства, которое мероприятиями социального законодательства вмешивается в экономические отношения и требует социальной охраны рабочих и служащих на случай болезни, инвалидности, старости и т.п.

2.3 Типы объектов окружающей среды: естественный, естественно-антропогенный, антропогенный

Хотя дословный перевод термина «экология» означает «наука о среде существования», в более конкретном, биологическом значении она понимается как изучение взаимоотношений между организмами и окружающей средой. Такое трактование не вступает

в противоречие с современным, более широким определением экологии, как комплексной науки, которая исследует среду существования живых существ (в том числе с человеком, как биологическим существом).

В любом случае, понятие «среда» во всем многообразии его форм и видов является ведущим при рассмотрении проблем взаимодействия живой природы и ее окружения. Вот почему, в широком спектре современных экологических исследований, ученые-экологи вынуждены применять много разновидностей понятия «среда» в зависимости от специфики и направлений своей научной деятельности. В частности, в социальной экологии при рассмотрении проблем «природно-общественно-естественного взаимодействия» часто используют упоминания о следующих видах (типах) среды: внешнее, окружающее, природное, антропогенное, географическое и пр. В связи с этим возникает необходимость типологии, или классификации (структуризации), понятия «среды» с целью правильного употребления названий ее разнообразных форм.

В биологии под понятием «среда» понимают природные тела и явления, с которыми организм находится в непосредственных или опосредованных взаимоотношениях. В более широком социально-экологическом контексте это понятие трактуется как совокупность природных (физических, химических, биологических), природно-антропогенных (культурных ландшафтов) и социальных факторов жизни человека. В этом значении мы и будем использовать понятие «окружающая среда» как синоним украинского аналога англоязычного понятия «environment».

Распространенное в литературе (преимущественно публицистической) понятие «окружающая среда» следует использовать с дополнением, кого или что она окружает. Например, «окружающая человека среда», «окружающая предприятие среда» или «окружающая нас жилая среда», что будет более правильным с точки зрения семантики украинского языка.

В дальнейшем будем рассматривать ведущее социоэкономическое понятие «окружающая человека среда» как аналог среды существования (жизнедеятельности) человека, понимая под ним целостную систему взаимосвязанных естественных и антропогенных объектов и явлений, в которых проходят работа, быт и отдых людей. Она включает в свой состав

разнообразные естественные, социальные и искусственно созданные (антропогенные) факторы физического, химического и биологического происхождения, которые прямо или опосредованно влияют на жизнь и деятельность человека. Исходя из этого, мы предлагаем рассматривать следующие типы среды (окружающего человека): естественный, социальный и антропогенный (см. рис. 2).

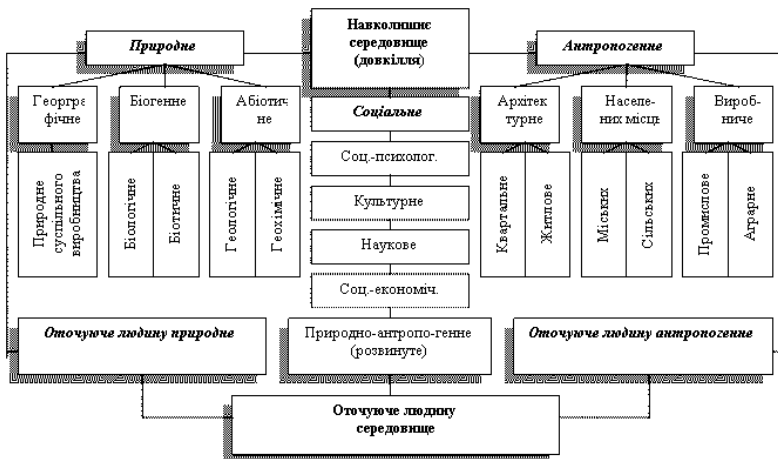


Рисунок 2 Типология понятия «окружающая среда»

В структуре **естественной среды**, включающей в себя всю совокупность окружающих человека (или другого живого существа) объектов живой и безжизненной природы, мы предлагаем рассматривать следующие подтипы: абиотическое, биогенное и географическое. Все их составляющие, как те, что не испытали влияния человеческой деятельности, так и те, что подверглись влиянию антропогенных преобразований, но смогли сохранить способность к саморазвитию (например, лесные вырубки, залежные земли, частично уничтоженные популяции диких животных и т.п.), следует охранять от техногенного влияния, так как именно они выполняют важную экостабилизирующую функцию в окружающей среде. Некоторые элементы искусственно преобразованной антропогенной среды – коренным образом преобразованной человеком в результате процесса техногенеза природы – со временем также могут стать частью естественной среды, если их дальнейшее развитие будет происходить без вмешательства

человека (например, парки, заброшенные мелиоративные каналы, горнопромышленные разработки и т.п.).

Важное место в этой иерархической структуре окружающей среды занимает понятие «*географическая среда*», под которым понимается природа Земли, включенная на данном историческом этапе в сферу человеческой деятельности, что является необходимым условием существования и развития общества. В макромасштабе это понятие близко к понятию «окружающая человека среда» или «среда существования человека», а в меньших масштабах под ним следует понимать такую разновидность окружающей среды, как среда общественного развития (или естественная среда общественного производства). Составляющими естественной среды является также геологическое, геохимическое, водное, воздушное, биологическое и другие виды сред натурального происхождения.

В структуре *социальной среды* предлагаем выделять такие подтипы: социально-психологическое, культурное, научное, политическое, рекреационное и пр., среди которых особое место отводится *социально-экономической среде*, так как она является переходной к природно-антропогенной развитой среде, которая таким образом объединяет в себе отдельные элементы всех типов окружающей среды. В последнее время в литературе рассматриваются такие специфические виды социальной среды, как информационная (или информационное пространство), этническая, электоральная и пр., что подтверждает все большее применение экологической терминологии в общественных областях знаний.

Антропогенная среда по своей структуре является наиболее сложным в сравнении с другими типами окружающей среды. Это связано с огромным многообразием форм деятельности человека в окружающей среде. Но в наиболее общем виде мы выделяем в его составе лишь широко употребляемые подтипы: архитектурное (внутриквартальное и жилое), населенных мест (городских и сельских), а также производственное (промышленное и аграрное). Все вместе они составляют окружающую для человека антропогенную среду, которую иногда называют также техногенной средой (или артеприрода по М. Реймерсу).

2.4 Виды опасных и чрезвычайных ситуаций: естественных, техногенных, социальных, комбинированных.

Группы опасных и вредных факторов: физических, химических, биологических, психофизиологических

Перечень названий возможных опасностей, т.е. номенклатура опасностей, включает свыше 150 наименований и при этом не является полным. В отдельных случаях составляется номенклатура опасностей для отдельных объектов (предприятий, цехов, профессий, мест работы и пр.).

Источниками (носителями) опасностей являются естественные процессы и явления, техногенная среда и человеческие поступки. Опасности существуют в пространстве и времени и реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации. При идентификации опасностей, т.е. при нахождении типа опасности и установлении ее характеристик необходимо выходить из принципа «все влияет на все», т.е. источником опасности может быть все живое и неживое, а подлежать опасности также может все живое и неживое. Идентификация необходима для разработки мероприятий по предотвращению опасностей или уже ликвидации последствий.

Классификация и систематизация явлений, процессов, объектов, которые способны нанести вред человеку (таксономия опасностей), полностью не разработана. Примером таксономии опасностей может быть такое деление:

- по происхождению (естественная, техногенная, экологическая);
- по локализации (космос, атмосфера, литосфера, гидросфера);
- по результатам (заболевание, травмы, гибель, пожары);
- по вредности (социальная, техническая, экологическая);
- по сфере проявления (бытовая, производственная, спортивная, дорожно-транспортная).

Наиболее удачной классификацией опасностей является классификация по источникам происхождения, согласно которой все опасности делятся на 4 группы: естественные, техногенные, социально-политические и комбинированные. Подобная классификация принята и в государственных стандартах при определении чрезвычайных ситуаций.

Первые три классификации принадлежат к элементам жизненной среды, которая окружает человека, – естественной, техногенной и

социальной. К четвертой группе принадлежат природно-техногенные, природно-социальные и социально-техногенные опасности, источниками которых являются комбинации разных элементов жизненной среды.

Естественные источники опасности – это естественные объекты, явления природы и стихийные бедствия, которые могут послужить причиной вреда человеку или же представляют угрозу для жизни или здоровья человека (землетрясения, оползни, сели, вулканы, наводнения, снежные лавины, штормы, ураганы, ливни, град, туманы, гололеды, молнии, астероиды, солнечное и космическое излучения, опасные животные, растения, рыбы, насекомые, грибы, бактерии, вирусы, заразные болезни).

Техногенные опасности – это опасности, связанные с использованием транспортных средств, эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования, с использованием горючих легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ и материалов, процессов, происходящих при повышенных температуре и давлении, электрической энергии, химических веществах, разных видах излучения (ионизирующего, электромагнитного, виброакустического). Источниками техногенных опасностей являются соответствующие объекты, порождающие их.

Социальные опасности – это опасности, вызванные низким духовным и культурным уровнем (бродяжничество, проституция, пьянство, алкоголизм, табакокурение). Источниками этих опасностей являются неудовлетворительное материальное состояние, плохие условия проживания, забастовки, мятежи, конфликтные ситуации на межнациональной, этнической, расовой или религиозной почве.

Источниками **политических опасностей** являются конфликты на межнациональном и межгосударственном уровне, духовное притеснение, политический терроризм, идеологические, межпартийные и вооруженные конфликты, войны.

Наибольшую опасность представляют **комбинированные опасности** – природно-техногенные, природно-социальные и социально-техногенные.

Природно-техногенные опасности: смог, кислотные дожди, пылевые бури, эрозия почв, снижение плодородия почв,

опустынивание, оползни, сели, землетрясения и другие тектонические явления, которые вызвала деятельность человека.

Природно-социальные опасности: наркомания, эпидемия инфекционных заболеваний, венерические заболевания, СПИД.

Социально-техногенные опасности: профессиональное заболевание, производственный травматизм, психические отклонения и заболевания, вызванные производственной деятельностью, массовые психические отклонения и заболевания, вызванные влиянием на сознание и подсознание средств массовой информации и специальных технических средств, токсикомания.

Возможность реализации опасности и степень неблагоприятного влияния ее на человека зависит от соответствующих факторов.

Фактор (лат. *factor* – действующий, что совершает) – причина, движущая сила любого процесса, которая определяет его характер или отдельные черты.

В производственной сфере факторы делятся на поражающие, опасные и вредные.

Поражающие факторы могут привести к гибели человека.

Опасные факторы вызывают в отдельных случаях травмы или внезапное ухудшение здоровья (головная боль, ухудшение зрения, слуха, изменения психологического и физического состояния).

Вредные факторы могут вызвать заболевание или снижение трудоспособности человека, как в явной, так и скрытой формах.

Деление факторов на поражающие, опасные и вредные – довольно условное. Один и тот же фактор может вызвать гибель человека, заболевание, либо не нанести никакого вреда благодаря его (человека) силе, способности организма к противодействию.

По характеру и природе действия все опасные и вредные факторы согласно ГОСТ 12.0.002-80 делят на 4 группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

К **физическим факторам** принадлежат: повышенная или пониженная температура, влажность, атмосферное давление; повышенная скорость движения воздуха; недостаточная освещенность; оборудования, механизмы или их элементы, которые двигаются или вращаются; конструкции, которые разрушаются; элементы среды, нагретые до высоких температур; оборудование, которое имеет повышенное давление или разрежение; повышенные уровни электромагнитного, ионизирующего и акустического

излучения; повышенный уровень статического электричества; повышенный уровень электрического напряжения; пребывание на высоте; невесомость и ряд других.

Химические факторы – это химические элементы, вещества и соединения, которые находятся в разном агрегатном состоянии (твердом, редком и газообразном) и подразделяются в зависимости от путей проникновения и характера действия на организм человека.

Существуют три пути попадания химических веществ в человеческий организм: 1) органы дыхания, 2) желудочно-кишечный тракт, 3) кожные покровы и слизистые оболочки. По характеру действия выделяют токсичные, раздражающие, удушающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные вещества и такие, которые влияют на репродуктивную функцию.

Биологические факторы делятся на макроорганизмы (растений и животных) и микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибки, простейшие).

К **психофизиологическим факторам** принадлежат физические (статические и динамические) и нервно-психические перенагрузки (эмоциональные, анализаторы, монотонность работы).

Результатом проявления опасности являются несчастные случаи, аварии, катастрофы, которые могут сопровождаться смертельными случаями, уменьшением продолжительности жизни, вредом для здоровья, окружающей среды, дезорганизующим влиянием на общество или жизнедеятельность отдельных людей. Последствия, или же количественная оценка ущерба, причиненного опасностью, зависит от многих факторов, например, от количества людей, которые находились в опасной зоне, количества и качества материальных (в том числе и природных) ценностей, которые находились в этой зоне, природных ресурсов. Результаты этих последствий определяют как вред. Каждый отдельный вид вреда имеет свое количественное выражение. Например, количество погибших, количество раненых, площадь зараженной территории, площадь выгоревшего леса, стоимость разрушенных сооружений и т.п. Наиболее универсальное количественное средство определения вреда – определение вреда в денежном эквиваленте.

Второй количественной характеристикой опасности является квантификация опасностей, которая определяет степень опасности, или риск. Риск – это количественная характеристика оценки степени

опасности. Риск является критерием реализации опасности. Бесконечно малый («нулевой») риск свидетельствует об отсутствии реальной опасности в системе, и, наоборот, чем выше риск, тем выше реальность влияния опасности.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте сущность понятия «социальная безопасность».
2. Раскройте сущность понятия «экологическая безопасность».
3. Раскройте сущность понятия «социальный риск».
4. Раскройте сущность понятия «экологический риск».
5. Определите угрозы безопасности в социальной сфере.
6. Охарактеризуйте жизненные стратегии человека в отношении риска.
7. Раскройте иерархию социальных рисков.
8. Раскройте объекты и субъекты экологической безопасности.
9. Раскройте типы объектов окружающей среды.
10. Охарактеризуйте нормативные уровни экологического риска.
11. Раскройте стратегии управления риском в социальных и экологических системах.
12. Раскройте принципы социальной защиты.

Тема 3

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЗАВЕДЕНИИ

3.1 Безопасность образовательного учреждения, система безопасности, уровень защищенности.

Риск в образовательном заведении. Принципы обеспечения безопасности в образовательном заведении. Нормативные документы по созданию безопасных и благоприятных условий для осуществления учебно-воспитательного процесса

Функция безопасности также реализуется через осознанную деятельность людей, направленную на создание оптимальных условий функционирования объектов управления. Это, прежде всего, экономические, социальные, культурные, экологические, демографические условия, в которых функция безопасности реализовывается, а уже потом побуждает к выполнению классических функций управления.

Субъектно-объектные отношения в системе образования, в государственном управлении образованием являются конфликтной средой. Кроме того, целостности ее структуры угрожает и внешняя среда. Обеспечить безопасность самой системы образования, образовательных объектов – основная задача органов государственной власти на местах, органов местного самоуправления, педагогов, родителей и т.п.

Сегодня меняется и сама система образования, и внешняя среда – эти изменения не должны негативно влиять на функции безопасности образования.

По процессуальному подходу функция безопасности должна реализоваться через управленческие решения, которые, в свою очередь, должны способствовать целостности коллектива, охране жизни и здоровья воспитанников и сотрудников. При этом безопасность также реализуется в постановке цели организации, а руководитель ставит перед коллективом задачи, которые достигаются без потерь. Предотвратить угрозы и является целью реализации функции образования.

По общему подходу функция безопасности может реализовываться через соблюдение объективных законов как современного общества в целом, так и украинского государства, так как соблюдение руководителями и коллективами вышеупомянутых

законов и является тем механизмом, который позволяет реализовать функцию безопасности. Нарушение общечеловеческих законов и законов Украины может стать причиной ОПАСНОСТИ, как для руководителя, так и для подчиненных, как для объекта, так и субъекта управления, как для учебного заведения, так и для всей области, как для воспитателей, так и для воспитанников.

Известный русский ученый-педагог Н. Чесноков впервые остро поставил вопрос о необходимости создания комплексной системы обеспечения безопасности в пределах образовательной системы. Он ввел в научное обращение само понятие «*комплексная безопасность образовательного заведения*», под которой понимал совокупность различных видов безопасности: физическая, политическая, экономическая, социальная, демографическая, информационная, психологическая безопасность и безопасность образовательной среды. Все элементы этой системы находятся во взаимодействии, объединенные одной целью – не допустить влияния опасностей различного характера и происхождения на функционирование образовательных институтов.

Проблема безопасности образовательной среды должна рассматриваться отдельно, поскольку является актуальной в условиях перехода на новые технологии, дающие стабильность и эффективность работы учебным заведениям.

Анализ исследований Н. Чеснокова предоставил возможность сделать некоторые выводы.

Обеспечением безопасности образовательной среды мы можем предусмотреть такое:

- стойкое и эффективное функционирование педагогической системы и системы образования в целом (это целостность получаемых знаний, навыков, умений);
- неразрывность обучения и воспитания учащихся;
- адекватность применяемых приемов, форм и средств обучения и воспитания;
- мониторинг использованных инноваций.

Чтобы достичь желаемых результатов, нам необходимо проанализировать опасности, которые могут возникнуть в образовательном процессе.

Определим *типы опасностей*, которые функционируют в системе образования. Выделим те точки зрения, которые наиболее часто встречаются в научной литературе.

1. Опасность самой постановки вопроса о том, что «педагогическая наука уже исчерпала себя» и находится в состоянии глубокого кризиса.

Характерной здесь является точка зрения А. Огурцова. Он считает, что традиционная педагогика – педагогика насилия над человеческой природой. Она является лишь управляющей силой. Сегодня человек занят исключительно поглощением информационных продуктов. Исчезает сам субъект воспитания. От педагога требуется поддержка, а не воспитание, не обучение, а «помощь».

Противостоя этой позиции, М. Весна отмечает, что весь смысл педагогики заключается в том, чтобы согласовывать систему педагогического влияния на учеников с принципиально новыми системами и технологиями. Рассчитать эффект этого влияния помогают другие области научного знания.

2. Опасность отказа от принципа народности в воспитании, традиций – еще одна опасность для образовательной системы. Именно здесь следует отметить великого украинского педагога К. Ушинского, центральной идеей педагогической мысли которого является идея народности. Она же и остается центральной в системе поддержки безопасного педагогического процесса, единства обучения и воспитания.

3. Опасность в непродуманном введении в учебный процесс инноваций, которые угрожают деструкцией образовательной среды, разрушая налаженный механизм взаимодействия в педагогическом процессе. Действительный член Международной Академии наук педагогического образования, профессор Г. Селевко в интересах обеспечения безопасности предлагает использовать на практике метод проблемно-резервного анализа, который заключается в сопоставлении сильных и слабых сторон анализируемых технологий, трудностей и опасностей, которые могут возникнуть при внедрении инноваций в деятельность любого образовательного заведения.

4. Реформирование системы образования «сверху» – особого рода опасность, последствия которой сложно преодолеть. В

сущности, это административно-бюрократический подход, неприемлемый в условиях демократизации общества, которое игнорирует мнение педагогов-практиков.

5. Опасность заключается в том, что отрицается опыт и методики отечественных педагогов-новаторов, сокращающих сроки обучения и интенсифицирующих учебный процесс. В качестве примера можем рассмотреть неисчерпаемые возможности методики всемирно известного педагога, почётного доктора Академии педагогических наук Украины, заслуженного учителя Украины В. Шаталова. С помощью этой методики сокращаются сроки обучения без вреда качеству подготовки на любом уровне образования.

6. Отказ от фундаментальности отечественного образования как одного из сильнейших и необходимых в современном мире информатизации и технологизации общества – черта, дающая преимущество отечественному образованию осуществлять быструю переквалификацию и формирующая всесторонне развитую личность. В условиях падения общего уровня культуры молодёжи такой тип личности является крайне необходимым.

7. Опасность в низком социальном статусе педагога. Низкие тарифные разряды, бесперспективность в служебной карьере (должности преподавателя и старшего преподавателя – равнозначные), невозможность решить свои бытовые проблемы (отсутствие жилья) – это первоочередные проблемы современного педагога. Невозможно не учитывать эти обстоятельства и бессмысленно вести разговор о системных преобразованиях в образовательной сфере.

8. Опасность заключается в унификации и коммерциализации образования в связи с присоединением к Болонскому процессу. Болонский процесс – это движение к единому мировому рынку услуг, стирающее различия между образовательными системами, что, в свою очередь, приводит к их искусственной унификации. Одинаковость, шаблонизация культуры, в том числе и образовательной, является губительной для всего человечества.

Относительно коммерциализации системы образования, то, как свидетельствует опыт ведущих зарубежных стран, более 25-30% бюджета не зарабатывает ни одна высшая школа мира.

9. Неопределенность перспектив и целей реформы. Обратим внимание на тот фактор, прежде всего, субъективного характера, который является так называемым «человеческим фактором» – человеческие качества, которые формируются в процессе взаимодействия педагога и учащегося, а также опасности, угрозы или риски, которые могут снизить качество учебно-воспитательного процесса, его социализирующий эффект.

Риск в образовательном заведении

В процессе своей образовательной деятельности учебное заведение сталкиваются с совокупностью различных видов риска, которые отличаются между собой по месту и времени возникновения, взаимосвязаны между собой и оказывают влияние на деятельность образовательного учреждения, при этом изменение одного вида риска может вызывать изменение большинства остальных. Поэтому важно не только идентифицировать риски образовательной деятельности, но и систематизировать их, осуществлять их анализ, взаимозависимость между собой и степень влияния на достижение главной цели учебного заведения – оказание качественных образовательных услуг.

В соответствии с приведенной классификацией рисков учебного заведения выделены основные внутренние и внешние риски учебного заведения, влияющие на качество подготовки выпускников (см. таблицу 3).

Таблица 3 Риски образовательного учреждения

Внешние риски	Внутренние риски
Переход на новую систему финансирования	Обеспечение должного уровня качества образовательных услуг
Уменьшение бюджетной составляющей финансирования	Несоответствие предлагаемого набора образовательных услуг требованиям рынка
Экономический кризис	Недостаточный контингент учащихся (студентов)
Конкуренция	Высокая цена образовательных услуг (введение платных услуг)
Изменение конъюнктуры рынка труда	Имидж образовательного учреждения на рынке

Недофинансирование или задержка финансирования из бюджета	Повышение статуса образовательного учреждения за счет развития сети филиалов
Сокращение объемов финансируемых хозяйственных и госбюджетных НИР	Снижение качества образования в образовательном учреждении за счет развития сети филиалов
Переход учреждений бюджетной сферы на новую систему оплаты труда	Структура управления образовательным учреждением
Изменение психологического климата в обществе	Недостаточное развитие материальной базы
Изменение законодательства в области образования (переход на уровневую систему образования)	Неэффективная кадровая политика (повышение квалификации преподавателей, программы обмена преподавателями, привлечение сторонних специалистов и др.)
Зависимость от мировых тенденций	Низкий уровень заработной платы и социального пакета сотрудников
Изменение формы собственности учебного заведения	Неэффективное использование внебюджетных средств для стимулирования педагогического состава и административно-управленческого персонала

Проанализировав наборы пересекающихся рисков, можно сделать вывод, что для всех заинтересованных сторон наибольшее число пересечений приходится на риски, так или иначе зависящие от качества подготовки специалистов. Это говорит о том, что данный компонент качества наиболее важен, и поэтому, в первую очередь, необходимо уметь определять величину рисков, связанных с этой составляющей. Определение рисков следует начать с уровня обеспечивающей подсистемы, т.е. образовательного учреждения, и завершить уровнем потребителей специалистов.

Принципы обеспечения безопасности в образовательном заведении

Концепция безопасности образовательного учреждения – это система взглядов, руководящих идей, принципов, принимаемых для решения задач, связанных с обеспечением его всесторонней и надежной безопасности. Она может быть представлена в виде некой виртуальной модели, помогающей понять, что собой представляет

система безопасности образовательного учреждения, т.е. ее эффективность, реальность, гуманность, демократичность, техническая оснащенность, экономическая целесообразность и т.д.

Реально работающая концепция безопасности образовательного учреждения должна ясно и определенно показывать природу возникновения опасностей и угроз, определять конкретные параметры элементов системы безопасности учащихся и персонала, механизмов, путей и способов защиты их от потенциально опасных и чрезвычайных ситуаций (см. рисунок 3).

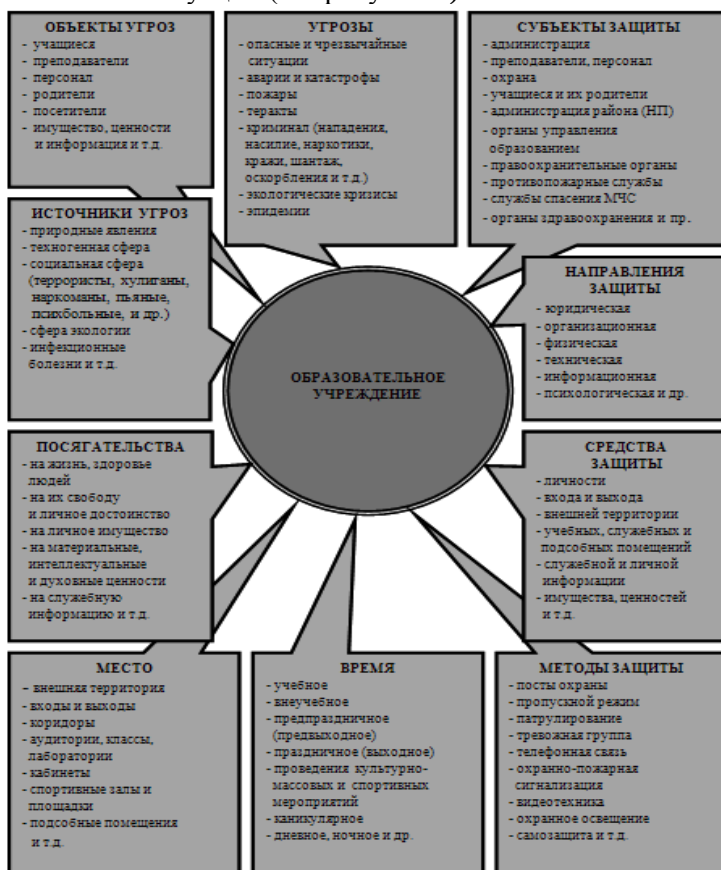


Рисунок 3 Концептуальная модель безопасности образовательного учреждения

Первейшим принципом любой системы безопасности должна быть *законность*. Этот принцип предусматривает, что все действия по обеспечению безопасности должны носить законный характер, ни в коей мере не ущемляющий права и свободу граждан.

Особое значение при обеспечении безопасности образовательного учреждения имеет и принцип *гуманности*, предусматривающий приоритет интересов личности человека, и прежде всего, ребенка, перед другими факторами при защите от опасных и чрезвычайных ситуаций различного генеза. Главное правило здесь заключается в том, чтобы как можно чаще говорить с детьми о подстерегающих их опасностях, даже самых, казалось бы, маленьких и незначительных проблемах безопасности, которые у них возникают. Однако необходимо соблюдать и другие важные правила:

- самым лучшим способом обучения учащихся безопасному поведению является личный пример педагогов и всего персонала учебного заведения;

- обучая учащихся правилам безопасного поведения, ни в коем случае нельзя их запугивать.

При формировании системы обеспечения безопасности образовательного учреждения нельзя игнорировать и такие *принципы*, как демократичность, предполагающих учет мнения учащихся, родителей, персонала, органов правопорядка; тесное взаимодействие со специалистами и различными службами безопасности; рациональность и экономичность; организованность; непрерывность; плановость; контроль; предвидение и упреждение; системность и целостность, предполагающие комплексный охват всех элементов системы обеспечения безопасности образовательного учреждения как единого целого.

Все указанные принципы обеспечения безопасности образовательных учреждений не умозрительные правила, выдуманные в кабинетах и учебных аудиториях, а важнейшие составляющие нормативных правовых актов, регламентирующих безопасность в различных сферах жизнедеятельности. Значение этих принципов заключается в том, что они задают систему координат, в рамках которой, даже не подготовленный специально учитель или сотрудник образовательного учреждения, может достаточно быстро разобраться в приемлемости того или иного решения по защите

учащихся от опасностей и угроз. Эти принципы становятся критериями для выбора того или иного варианта решения, связанного с обеспечением безопасности, или отдельного элемента ее системы.

Нормативные документы по созданию безопасных и благоприятных условий для осуществления учебно-воспитательного процесса

Документация по безопасности жизнедеятельности обязательна для ведения в учебном заведении.

Обучение и проверка знаний по вопросам охраны труда работников учебного заведения

1. Положение об изучении вопросов охраны труда работниками учебного заведения.

2. Программа обучения охраны труда и безопасности деятельности работников учебного заведения.

3. Перечень вопросов вводного инструктажа для работников учебного заведения.

4. Перечень вопросов инструктажа на рабочем месте для работников учебного заведения.

5. Программа обучения детей по вопросам личной безопасности и безопасности окружающих в учебном заведении.

6. Билеты для проверки знаний по охране труда работников учебного заведения.

7. Протокол заседания комиссии по проверке знаний по вопросам охраны труда работников учебного заведения.

8. Документы о расследовании несчастных случаев.

- Сообщение о несчастном случае.

- Сообщение о несчастном случае (форма Н-4).

- Акт о несчастном случае, связанный с производством (форма Н-1).

- Сообщение о последствиях несчастного случая, связанное с потерпевшим.

- Акт о несчастном случае, связанный с воспитанником, учеником учебного заведения (форма Н-Н).

- Акт о несчастном случае производственного характера (форма НТ).

9. Правила внутреннего трудового распорядка.

10. Должностные инструкции работников учебного заведения.

Организация работы по пожарной безопасности в учебном заведении

1. Правила пожарной безопасности в учебном заведении.
2. Положение об организации труда по обеспечению пожарной безопасности в учебном заведении.
3. Положение об обучении по вопросам пожарной безопасности работников учебного заведения.
4. Программа обучения по вопросам пожарной безопасности работников учебного заведения.
5. Инструкция «О порядке действий работников по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей при пожаре».
6. Инструкция «Для должностных лиц на случай возникновения пожара в учебном заведении».
7. Инструкция «О пожарной безопасности в учебном заведении».

Административно-общественный контроль за состоянием охраны труда в учебном заведении

1. Положение об общественном инспекторе по охране труда.
2. Положение о комиссии по охране труда профсоюзного комитета учебного заведения.
3. Журнал административно-общественного контроля за состоянием охраны труда.
4. Коллективный договор между администрацией и профсоюзным комитетом учебного заведения.
5. Акт проверки выполнения соглашения между администрацией учебного заведения и профсоюзным комитетом по вопросам обеспечения охраны труда работников учебного заведения.
6. Циклограмма работы комиссии профсоюзного комитета по вопросам охраны труда работников учебного заведения.
7. Акт проверки состояния изгородей, подвальных помещений и кровли учебного заведения.
8. Акт обзора здания и территории учебного заведения.
9. Анализ состояния здания и основных сооружений учебного заведения.
10. Анализ состояния оборудования и инвентаря учебного заведения.

11. Анализ состояния площадок и территории учебного заведения.

12. Мероприятия по охране труда в учебном заведении.

13. Мероприятия по предотвращению аварий, пожаров и несчастных случаев производственного характера в учебном заведении.

14. Мероприятия по предупреждению детского дорожно-транспортного травматизма в учебном заведении.

15. Мероприятия по предупреждению травматизма во время учебно-воспитательного процесса в учебном заведении.

16. Мероприятия по пожарной безопасности в учебном заведении.

17. Мероприятия по профилактике бытового травматизма среди педагогического и детского коллективов учебного заведения.

18. Мероприятия по профилактике и недопущению пищевых отравлений (грибами, ягодами, растениями).

3.2 Несчастный случай, виды несчастных случаев.

Порядок расследования несчастного случая

(«Положение о порядке расследования несчастных случаев, которые произошли во время учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях», приказ № 1365 от 07.10.2013 г.

Министерства образования и науки Украины). Эвакуация людей из учебного заведения

Несчастный случай на производстве – это ограниченное во времени или внезапное воздействие на работника опасного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или задачи руководителя работ, повлекшее утрату профессиональной трудоспособности или смерть. С учетом обстоятельств, из-за которых возникли травмы у людей, несчастные случаи делят на производственные, непроизводственные и бытовые.

К производственным относятся несчастные случаи, которые стали причиной травм, острые профессиональные заболевания, отравления, тепловые удары, ожоги, обморожения, поражения молнией, повреждения животными и членистоногими, а также другой вред здоровью, стихийные бедствия (землетрясения, наводнения, ураганы и т.п.); несчастные случаи при выполнении трудовых обязанностей в пользу предприятия; на пути следования на работу или с работы на транспорте предприятия; на территории

предприятия на протяжении рабочего времени и времени, необходимого для подготовки перед началом или после окончания работы, включая установленные перерывы; во время проведения субботников, независимо от места; во время аварии на производственных объектах, на транспортных средствах; в рабочее время за пределами предприятия, если деятельность связана с перемещением, на личном транспорте, если есть разрешение администрации; несчастные случаи в рабочее время от нанесения травм другим лицом или умышленное убийство работника при выполнении им трудовых обязанностей.

Названные несчастные случаи, возникшие в указанных условиях, подлежат расследованию и учету на производстве.

Непроизводственные несчастные случаи – случаи, вызванные действием опасных факторов, повлекшие за собой временную нетрудоспособность (не меньше как один день) и возникшие: в быту; на пути к работе или с работы; возле предприятия или другого места работы на протяжении рабочего времени, включая перерыв, если нахождение там не противоречит правилам внутреннего трудового распорядка; при выполнении государственных или общественных обязанностей; при выполнении обязанностей, связанных со спасением жизни человека и т.п.; при выполнении донорских функций.

Несчастные случаи в быту – это случаи, которые произошли в домашней и другой обстановке и которые невозможно отнести к производственным, или к той части непроизводственных несчастных случаев, которые приведены в Положении о расследовании производственного травматизма.

Порядок расследования несчастного случая

Порядок расследования и ведения учета несчастных случаев, которые произошли с воспитанниками, учащимися, студентами, курсантами, слушателями, стажерами, клиническими ординаторами, аспирантами, докторантами во время учебно-воспитательного процесса, в том числе во время производственного обучения, практики на выделенном участке предприятия под руководством уполномоченных представителей учебного заведения, определяется МОН по согласованию с Госнадзорхрантруда, соответствующим профсоюзным органом исполнительной дирекцией Фонда социального страхования от несчастных случаев на производстве и

профессиональных заболеваний (п. 3.8; п. 3.9 положения о порядке расследования несчастных случаев, которые произошли во время учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях утвержденном приказом МОН Украины от 31.08.01 г. № 616, приказ МОН Украины от 07.10.2013 г. № 1365).

Проведение расследования и ведения учета несчастных случаев, которые произошли с работниками во время направления на работу или с работы пешком, на общественном, собственном или другом транспортном средстве, которое не принадлежит предприятию и не использовалось в интересах предприятия, осуществляется согласно Порядка расследования и учета несчастных случаев производственного характера, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины от 22 марта 2001 г. № 270, внесением изменений в Порядок расследования и учет несчастных случаев производственного характера Постановлением Кабинета Министров Украины от 19.08.2009 г. № 885.

Расследование проводится:

А. В случае потери трудоспособности работником на один рабочий день и больше, а также при необходимости перевода его на другую (более легкую работу) не менее как на один рабочий день из-за:

- внезапного ухудшения состояния здоровья работника или лица, обеспечивающего себя работой самостоятельно, аварии, пожара, стихийного бедствия (землетрясения, оползни, наводнения, ураганы и т. п.), контакта с представителями животного и растительного мира;

- получения ими ранения, травмы, в том числе в результате телесных повреждений, причиненных другим лицом;

- острого профессионального заболевания и острого профессионального и других отравлений;

- получения теплового удара, ожога, обморожения;

- утопления;

- поражения электрическим током, молнией и ионизирующим излучением.

Б. В случае исчезновения работника во время выполнения им трудовых обязанностей.

В. В случае смерти работника на предприятии.

Порядок расследования несчастного случая

ЭТАП 1 Первоочередные действия в случае несчастного случая

1. Оказываем первую доврачебную помощь потерпевшему и немедленно сообщаем руководству о несчастном случае.

2. Сообщаем о несчастном случае другим заинтересованным сторонам.

3. Принимаем меры по устранению причин, которые вызвали несчастный случай.

4. Делаем запрос в лечебно-профилактическое заведение о характере и тяжести повреждения.

ЭТАП 2 Расследование несчастного случая

5. Организуем в учебном заведении работу комиссии по расследованию несчастного случая или способствуем работе комиссии по специальному расследованию.

6. Получаем объяснения от потерпевшего.

7. Определяем и опрашиваем свидетелей несчастного случая и лиц, причастных к нему.

8. Осматриваем место, где произошел несчастный случай.

9. Составляем Акт о несчастном случае, который произошел с воспитанником, учеником по форме Н-Н.

10. Утверждаем Акт о несчастном случае, который произошел с воспитанником, учеником по форме Н-Н и рассылает его экземпляры и копии заинтересованным лицам.

11. Выдаем приказ о выполнении мероприятий, предложенных комиссией.

12. Регистрируем несчастный случай в специальном журнале.

13. Высылаем сообщение о последствиях несчастного случая в управление образованием.

Действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей из образовательных учреждений

Руководители, учителя, воспитатели, преподаватели, обслуживающий персонал и другие работники образовательных учреждений, а также учащиеся и воспитанники обязаны знать и строго выполнять правила безопасной и быстрой эвакуации, а в случае возникновения пожара принимать все зависящие от них меры к эвакуации людей и тушению пожара.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности и т.п. образовательных учреждений несут их руководители – директора,

заведующие, которые обязаны обеспечить разработку и утвердить план эвакуации и порядок оповещения людей, устанавливающие обязанности и действия работников образовательного учреждения на случай возникновения пожара. Рассмотрим инструкцию, определяющую действия персонала по обеспечению безопасной эвакуации людей (см. таблицу 4).

Таблица 4 Инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной эвакуации людей (к плану эвакуации, на случай возникновения пожара)

№	Наименование действий	Порядок и последовательность действий	Ф.И.О., должность исполнителя
1.	Сообщение о пожаре	При обнаружении пожара необходимо немедленно вызвать пожарную помощь по тел. 101	Сотрудник, первый обнаруживший пожар
2.	Извещение о пожаре	Дать условный сигнал, извещающий о пожаре (серия длинных звонков). Открыть основные и запасные выходы.	Дежурный по школе, директор, завуч, завхоз, вахтер
3.	Эвакуация детей из здания	Вывести детей немедленно, организовано через коридоры, лестничные клетки, выходы после получения сообщения о пожаре.	Педагоги
4.	Сверка списочного состава с фактическим наличием эвакуированных детей	Построить детей на специально предусмотренном месте (стадион). Все эвакуированные пересчитываются, и наличие их сверяется с поименными списками. При обнаружении отсутствующих следует немедленно об этом доложить руководителю тушения пожара.	Педагоги
5.	Тушение возникшего пожара до прибытия пожарной помощи	Тушение пожара организуется немедленно с момента его обнаружения при помощи пожарных кранов, огнетушителей, а также подручных средств, в том числе	Персонал, не занятый эвакуацией детей (поименно)

		водой. Эвакуируются материальные ценности.	
6.	Встретить прибывшие пожарные подразделения	Встретить прибывшие пожарные машины, доложить руководителю тушения пожара об обстановке в здании, что и где горит, есть ли опасность людям, о нахождении водоисточников на территории, вручить поэтажные планы эвакуации.	Директор, завхоз

1. Пути следования детей во время эвакуации не должны пересекаться.

2. В зимнее время следует предусмотреть организацию пункта размещения эвакуированных детей (школах-интернатах и в ночное время).

3. Отработку плана эвакуации с действиями обслуживающего персонала при возникновении пожара осуществляют сразу же после его составления и затем периодически, не реже 2 раз в год. Занятия должны быть практическими по отработке конкретных действий.

4. С планом эвакуации и распределением обязанностей должен быть ознакомлен весь обслуживающий персонал под роспись.

3.3 Опасные и чрезвычайные ситуации в учебном заведении. Причины событий, несчастных случаев внешнего и личного характера. Стадии возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций

Общеизвестно, что всякая деятельность человека, полезная для его существования, одновременно может быть источником опасностей, негативных воздействий, приводить к травматизму, заболеваниям, а порой и к смерти. Вред человеку может наносить любая деятельность: трудовая, учебно-трудовая, а также отдых и развлечения. Анализ заболеваний и происшествий в учебном заведении дает основания утверждать, что любая деятельность учащихся и персонала учебного заведения потенциально опасна. В то же время любая деятельность может быть защищена, может быть уменьшен риск ее опасных воздействий и последствий.

Опасность – воздействие или угроза поражающего (деструктивного) воздействия неблагоприятных процессов, явлений,

событий, иных внешних и внутренних факторов на учащихся и персонал учебного заведения, их жизнь, здоровье, права и свободы, имущество и окружающую среду.

В зависимости от источника возникновения и характера действующих факторов опасные и чрезвычайные ситуации подразделяют на следующие виды (см. рисунок 4):



Рисунок 4 Опасные и чрезвычайные ситуации в образовательном учреждении

- природные (землетрясения, наводнения, сели, оползни, штормы, засухи, холода и т.п.);
- социально-биологические (болезни, эпидемии);
- техногенные (аварии или катастрофы, связанные с техникой);
- социальные (криминальные, политические, экономические, семейно-бытовые, этнорелигиозные, военные).

Часто опасные ситуации являются смешанными. Например, ураганы и землетрясения сопровождаются пожарами, авариями, а наводнения и засухи – эпидемиями и кражами. Техногенные и природные опасности в образовательном учреждении часто переплетаются с социальными факторами и последствиями (например, ДТП, обрушение здания).

Актуальность проблемы безопасности в образовательном учреждении обусловлена многочисленными реальными фактами

опасных ситуаций в учебном заведении и высокой смертностью в этих ситуациях. Кроме того, несчастье с ребенком всегда приобретает особый общественный резонанс. Именно этим определяется необходимость выявления и изучения всех видов опасностей в сфере образования.

Из природных явлений в образовательном учреждении чаще приносят беду холода, жара, наводнения, штормы, ураганы, реже – оползни, сели, землетрясения, цунами.

Из социально-криминальных опасностей в образовательном учреждении чаще отмечаются конфликты среди учащихся, факты вандализма и хулиганства, кражи, грабежи, вымогательство, телесные повреждения, ложные сообщения о готовящихся терактах; реже имеют место реальные взрывы, поджоги, убийства, захват заложников из числа учащихся.

Техногенный ущерб чаще всего связан с ДТП, пожарами, протечками и авариями с водой, происшествиями с электропроводкой и приборами.

Социальные опасности возникают в тысячи раз чаще, чем природные. От природных и техногенных опасностей пострадавших в сотни раз меньше.

Многие опасные, но не чрезвычайные ситуации внешне не сразу воспринимаются как таковые, и мы к ним привыкаем, как к потоку машин, контактам с посторонними. У современного городского жителя значительно снижен порог чувствительности к скрытым опасностям. Для персонала и сотрудников охраны образовательного учреждения это недопустимо.

Часто относительно малоопасные ситуации (опыт на уроке химии, занятия в спортзале, дискотека, поездка на автобусе) могут мгновенно перерасти в опасные. Например, едкое вещество попало в глаз, машину начало заносить на скользкой дороге, загорелся электроприбор, завязалась драка и т. д.

Чаще всего образовательные учреждения сталкиваются со смешанными происшествиями: социально-криминальными, социально-природными и социально-техногенными.

Каждый год учащиеся на лестницах ломают руки и ноги, травятся пищей, попадают под колеса автотранспорта. Статистика разных лет иногда поразительно сходна, что свидетельствует о

некоторых закономерностях в появлении факторов, ведущих к малым и большим происшествиям.

В образовательном учреждении необходимо прогнозировать следующие возможные виды угроз (происшествий, опасностей, несчастных случаев, ЧС).

Социально-политические:

- массовые беспорядки и нарушения общественного порядка; угрозы правам и свободам граждан;
- акты политического (международного, религиозного) экстремизма и терроризма.

Угрозы военного характера:

- военные конфликты и противостояния;
- действия вооруженных сил против незаконных вооруженных формирований.

Социально-криминальные:

- противоправное проникновение посторонних в образовательное учреждение; хищения имущества обучающихся, воспитанников, работников;
- хулиганские действия, насилие, вандализм; причинение вреда здоровью, самотравматизм; вымогательство, мошенничество; употребление и распространение наркотиков;
- уличные проявления экстремизма, наличие преступных группировок;
- угрозы осуществления терактов;
- теракты криминального характера (взрывы, поджоги, применение отравляющих веществ, захват заложников и иные).

Техногенные и социально-техногенные:

- транспортные аварии (катастрофы);
- пожары, взрывы газа;
- разрушение, обрушение конструкций зданий, сооружений;
- аварии на очистных сооружениях. Увеличение объема сточных вод или концентрации загрязняющих веществ до уровня, оказывающего критическое влияние на функционирование образовательного учреждения;
- отключения и аварии в системах теплоэнергоснабжения, жизнеобеспечения и иных;
- выброс (угроза выброса) сильнодействующих ядовитых и химически опасных веществ;

- выброс (угроза выброса) радиоактивных веществ или внезапно обнаруженное их длительное воздействие. Радиоактивное загрязнение вне санитарно-защитной зоны;

- выброс (угроза выброса) биологически опасных веществ или внезапно обнаруженное их длительное воздействие. Выход поражающих факторов за санитарно-защитную зону, угроза поражения населения.

Природные и социально-природные:

- стихийные бедствия (шторм, холод, эпидемии);

- эпидемии и заболевания, заражения людей, животных и растений возбудителями опасных инфекций;

- метеорологические опасные явления; природные пожары.

Угрозы экологического характера:

- деградация суши (почвы, недр, ландшафта). Смог. Превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных примесей в атмосфере в 30 раз;

- загрязнение водных бассейнов, нехватка питьевой воды и воды для обеспечения технологических процессов в системах жизнеобеспечения.

Угрозы социально-биогенного и зоогенного характера:

- групповые случаи опасных инфекционных заболеваний с уровнем смертности или заболеваемости, превышающим среднестатистический в 3 и более раз. Инфекционные или лихорадочные заболевания невыясненной этиологии;

- аварии на предприятии, работающем с культурами (возбудителями) I-IV групп патогенности;

- массовые отравления некачественными продуктами питания и водой, опасными химическими веществами в быту;

- появление опасных для человека больных диких животных и птиц.

Причины событий, несчастных случаев внешнего и личного характера

Опасности часто скрыты (не видны): радиация, износ трубопровода, осколок в траве, камень за пазухой, засада в кустах. А некоторые видны, но не всегда оцениваются как опасность: посторонний запах, чужая машина, подозрительные люди, разлитое масло, пьяный человек, собака с пеной у рта. Независимо от того,

видим мы их или нет, такие опасности существуют постоянно и везде, никто от них не застрахован.

У любой опасной ситуации обязательно есть явная или скрытая причина, например неисправность, недисциплинированность, невнимательность, незнание, глупость. Иные причины крайне редки. Даже если вы пострадали от аварии или от преступника, в этом есть доля и вашей вины. Крупный организатор промышленности С. Орджоникидзе часто повторял: «У всякой аварии или катастрофы всегда есть конкретные фамилия, имя и отчество».

Многие процессы, происходящие в образовательной и подростковой среде, еще не до конца осмыслены. Поэтому нечетко определены совместные действия субъектов безопасности на перспективу, не обозначены приоритеты осуществления и финансирования инженерных, режимных, организационных и иных мероприятий в сфере безопасности образовательного учреждения.

С учетом мнений социологов и криминологов, комиссий по расследованию ЧС расположим различные причины и негативные факторы (процессы и явления) в порядке убывания их значимости и степени влияния. Вот что выходит на первые места:

- недисциплинированность и бесконтрольность персонала и учащихся;
- непонимание серьезности проблем безопасности деятельности;
- сокрытие фактов правонарушений и непринятие соответствующих мер к правонарушителям;
- неорганизованность досуга учащихся;
- слабая система безопасности и охраны образовательного учреждения;
- целенаправленные действия преступников;
- негативное влияние преступной и молодежной субкультуры;
- отсутствие необходимой правовой и социальной информации;
- недостаточные знания, умения и навыки безопасного поведения;
- недостаточное изучение педагогами реальной жизни учащихся, их интересов и контактов;
- излишняя строгость отдельных педагогов в период аттестационных мероприятий, элементы жестокости и несправедливости по отношению к учащимся.

Как видно, комплекс причин опасностей в образовательном учреждении не может быть нейтрализован действиями в каком-либо одном направлении: правовом, экономическом, информационном, техническом, кадровом или организационном. Однако главным звеном остается воздействие на учащихся, родителей и персонал образовательного учреждения, т.е. на человеческий фактор.

При сохранении указанных выше причин и негативных факторов легко предсказать дальнейший рост количества происшествий, преступности, травматизма в образовательном учреждении.

Чрезвычайные и менее опасные ситуации часто называют случайными, непредвиденными, непредсказуемыми. На самом деле это не так. Каждый должен знать, что в любое время и в любом месте могут произойти какие-нибудь негативные события и явления. Нельзя вдруг отменить недостатки отдельных правовых норм и их исполнителей, сильный мороз, отключения электричества, нарушения правил дорожного движения, детские шалости, пьянство, глупость, ревность, месть, зависть. Поэтому выявление, анализ, предупреждение и решение проблем безопасности должны обеспечиваться непрерывно на каждом этапе образовательного процесса, в каждом классе, на каждом рабочем месте, в подвале, во дворе, на складе и т.д.

Причины происшествий, несчастных случаев, производственного травматизма и профессиональных заболеваний персонала, обучающихся и воспитанников образовательного учреждения можно разделить на причины внешнего характера (технические и организационные) и причины, зависящие непосредственно от учащегося или работника.

К **техническим причинам** относятся неисправности механизмов, приборов, несовершенство технологических процессов, отсутствие или несовершенство оградительных и предохранительных устройств, отсутствие заземления, неисправности электропроводки, недостатки в освещении, вентиляции, отоплении, а также шум, вибрация, устаревшие продукты питания, неисправность оборудования и др.

К **организационным причинам** относятся: нарушение норм внутреннего распорядка и охраны труда по вине администрации, недостаточный надзор, недостатки в обучении безопасным приемам работы и проведении инструктажей по безопасности, нарушение

режима труда и отдыха, технологических процессов, неудовлетворительная организация и содержание территории, рабочих мест; небрежное отношение преподавателей к обучению учащихся безопасным приемам работы; слабый контроль соблюдения инструкций по безопасности; несвоевременное и некачественное расследование происшествий; слабая организация дежурств; недостатки воспитательной работы; слабое взаимодействие с родителями учащихся по вопросам профилактики правонарушений и травматизма.

К **личным причинам** относятся:

- недостаточное внимание, ослабление зрения, слуха, памяти, болезнь, утомление, ослабление самоконтроля учащимся своей деятельности;
- недисциплинированность учащихся, нетрезвость, беспечность, нарушение правил внутреннего распорядка и инструкций по безопасности;
- незнание правил и алгоритмов безопасного поведения, отсутствие необходимых знаний, навыков и умений, культуры безопасного поведения.

Человек может совершать ошибочные действия и проступки из-за утомления, вызванного большими перегрузками, монотонностью труда, умственным перенапряжением.

В эту группу относятся также неудовлетворительные социально-экономические условия жизни, недостаточная работа социальных служб, малоэффективная педагогическая работа по воспитанию культуры безопасного поведения учащихся.

Как правило, все происшествия, аварии, травмы случаются по нескольким причинам, действующим одновременно, что облегчает их заблаговременное выявление. Однако для устранения и личных, и внешних причин возникновения опасных ситуаций необходим комплексный системный подход с участием всех субъектов безопасности: учащихся, педагогов, родителей.

Использование здоровьесберегающих технологий обучения, рекомендаций психологов и постоянный контроль позволят улучшить общее состояние безопасности образовательного учреждения.

Изучение причин происшествий и негативных факторов жизнедеятельности образовательного учреждения (социальных,

природных, техногенных) позволяет с высокой вероятностью предвидеть зарождение любой потенциально опасной ситуации и последующие стадии ее развития.

Стадии возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций

Основные пять стадий развития опасной ситуации можно представить следующей схемой (см. рисунок 5). Ниже даны примеры, поясняющие особенности и признаки каждой стадии.

1	2	3	4	5
Зарождение потенциальных опасностей, угроз	Непосредст- венные признаки угрозы	Собственно опасное событие	Первые неотложные действия	Преодоление последствий события
Сварочные работы, хранение горючих материалов, старая электропроводка, старое здание	Задымление, запахи, необычные звуки, крики, срабатывание сигнализации, нагрев провода	Пожар Оценка ситуации и выбор варианта действий	Эвакуация воспитанников, вызов пожарных, тушение подручными средствами	Ремонт, восстановление нормальной деятельности ОУ, возмещение ущерба
Отсутствие охраны, неудачная экипировка, алкогольное опьянение, прогулка в темноте	Приближается человек (в т. ч. знакомый) в удобном для преступления месте	Грабеж, насилие Оценка ситуации и выбор варианта действий	Самоспасение, помощь органам обеспечения безопасности, розыск и задержание преступника	Физическая и психологическая реабилитация, возмещение вреда, осуждение преступника

Рисунок 5 Стадии возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций

Этот рисунок показывает общие закономерности развития практически всех видов опасных ситуаций, которых в нашей жизни великое множество. На всех стадиях развития опасной ситуации или ЧС есть свои меры позитивного влияния на ситуацию, которые и следует взять на вооружение каждому человеку.

Опыт показывает, что если изучить причины и механизмы возникновения разных опасностей, научиться предвидеть возможные последствия, то будет легче их избежать. Например, тысячи людей ежедневно ломают руки и ноги на лестницах. Но

этого не произойдет, если всегда держаться за поручни, правильно ставить ноги (на носок, а не на пятку) и следить за своей обувью (каблук не должен быть сношен).

Знание причин и стадий развития опасностей и негативных факторов позволяет с большой вероятностью предвидеть зарождение потенциально опасной ситуации, оценить ее последующее развитие и степень риска. Опытный педагог управляет рисками.

Еще один пример. Зная о запасах спиртного у старшеклассников в походе, некоторые педагоги специально планируют дробные привалы в безопасных местах (не у воды) и допускают выпивки днем с хорошей закуской – чтобы к ночи группа была в норме: «и волки сыты, и овцы целы».

Особенно полезны индивидуальные карманные памятки по личной безопасности и оказанию первой медицинской помощи. Чтобы научиться предвидеть различные опасности, необходимо развивать наблюдательность, анализировать свои и чужие ошибки, учиться обращать внимание на малозаметные признаки скрытых опасностей.

3.4 Характеристика образовательного пространства, угрозы его безопасности. Основные задачи в области обеспечения безопасности образовательного пространства. Характеристика наиболее распространенных недостатков в деятельности образовательных учреждений и меры по их устранению. Причины распространения негативных явлений в молодежной среде

В последнее время в педагогической литературе часто употребляется термин, сущностное значение которого является довольно неопределенным – «образовательное пространство». В Национальной доктрине развития образования дается такая характеристика образовательного пространства: **образовательное пространство** – это сфера образования, которая в наибольшей мере признает уровень развития человека, общества, нации и государства; воссоздает и наращивает его интеллектуальный, духовный и экономический потенциал.

Определяющим признаком современного образовательного пространства является системное реформирование, поддержка инновационного развития, постепенный переход к многогранности

не только как к перспективной тенденции, а и к совсем новому качеству – от репродуктивного, авторитарного образования к образованию педагогических технологий гуманитарного типа. Основными признаками термина «образовательное пространство» являются:

- вариативность способов получения образовательной услуги;
- отсутствие монополии на образовательную услугу;
- возможность выбора личностью конкретного пути образования, который отвечает ее жизненным планам, способностям, физическим и финансовым возможностям.

Образовательное пространство утверждается на нескольких уровнях: государственном, позиционном или региональном, уровне образовательных услуг учебного заведения и личностном уровне.

Первым уровнем является государственный уровень, который охватывает всю территорию страны, должен иметь признаки целостности. Государственный уровень образовательного пространства определен законами «Об образовании» и «О высшем образовании». Он регламентирует правовой характер образовательных услуг. Государственный уровень образовательного пространства является декларативным. Он заверяет возможности, которые, однако, не всегда являются реальными.

Позиционный, или региональный, уровень определяет конкретные способы и варианты получения личностью той или другой образовательной услуги. Позиционным мы назвали его только потому, что его вариативность зависит от позиции или места пребывания личности, региона ее проживания.

Третий уровень образовательного пространства нужно анализировать на уровне услуг конкретного образовательного учреждения. Этот анализ должен содержать качественные характеристики преподавательского состава, вариативность образования, заложенную в учебных планах учреждения, материальное обеспечение, мероприятия, направленные на удовлетворение образовательных и культурных потребностей личности, и обязательно меру удовлетворения личности полученной образовательной услугой.

Отличия в учреждениях на этом уровне предоставления образовательных услуг впечатляют. В первую очередь, следует отметить разницу в реализации педагогом своего уровня

профессиональной подготовки. В городах у учителей преимущественно есть возможность работать по своей специальности. В сельских школах учитель может преподавать и предметы, к которым он не готовился как специалист.

Последний, четвертый уровень образовательного пространства, является наиболее важным. Дело в том, что человек привлекается к образовательному пространству лишь при условиях взаимодействия с посредниками, а ими выступают именно воспитатели, учителя, преподаватели.

Эффективность получения образования учеником, студентом в значительной степени зависит от личности лидера знаний. Положительное взаимодействие между ними происходит только в случае заинтересованности учителя, преподавателя в реальных учебных достижениях учеников, профессиональной компетентности учителя, преподавателя, ответственного отношения к профессиональной деятельности.

Основные задачи в области обеспечения безопасности образовательного пространства

Основными задачами в области обеспечения безопасности образовательного пространства являются:

- изучение и реализация основных направлений законодательства по вопросам безопасности, разработка и внедрение нормативно-правовых, методических и иных локальных актов, инструкций по формированию безопасного образовательного пространства;
- наращивание опыта межведомственного, комплексного и многоуровневого подходов при формировании безопасного образовательного пространства;
- аттестация образовательного учреждения по созданию медико-социальных, организационно-технических условий, обеспечивающих безопасность и сохранение здоровья всех участников учебно-воспитательного процесса;
- обеспечение выполнения сотрудниками и воспитанниками требований законодательных и других нормативно-правовых актов, регламентирующих создание здоровых и безопасных условий воспитания;
- выполнение правил пожарной безопасности и соблюдение противопожарного режима;

- формирование у воспитанников и сотрудников устойчивых навыков безопасного поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций;

- оснащение образовательного учреждения противопожарным и охранным оборудованием, средствами защиты и пожаротушения;

- обеспечение безопасной эксплуатации здания, оборудования и технических средств обучения.

Безопасность функционирования учебных заведений является актуальной проблемой, нуждающейся в особом внимании. Принцип охраны учебного заведения должен обеспечивать безопасное и эффективное проведение учебного процесса, работу преподавательского и технического персонала заведения.

Выделяют *три основных звена обеспечения безопасности учебных заведений.*

Организационные мероприятия:

- круглосуточная охрана учеников, студентов и персонала учебных заведений;

- осуществление контрольно-пропускного режима;

- обеспечение безопасности массовых мероприятий (в т.ч. с привлечением усиленной охраны);

- охрана имущественного комплекса учебного заведения;

- охрана личного имущества учеников, студентов и персонала учебного заведения.

Технические мероприятия:

- установка и обслуживание охранных средств, в т.ч. видеонаблюдения;

- установка систем контроля доступа;

- контроль систем жизнеобеспечения, эвакуации и пожаротушения.

Профилактические мероприятия:

- проведение мероприятий по выявлению угроз безопасности функционирования учебного заведения и решение задач по их предотвращению, при необходимости – в тесном взаимодействии с региональными правоохранительными органами.

Характеристика наиболее распространенных недостатков в деятельности образовательных заведений и меры по их устранению

Физическая опасность – опасность при чрезвычайных ситуациях, охраны труда. Состояние антитеррористической защищенности объекта является одним из критериев обеспечения безопасности воспитанников и персонала учебного заведения, создания условий, гарантирующих охрану жизни и здоровья во время учебно-воспитательного процесса.

Меры по устранению физической опасности:

- разработка плана действий в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций;
- разработка инструкции о порядке взаимодействия со службами жизнеобеспечения города при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- разработка методического пособия для руководителей, педагогов и обслуживающего персонала «Безопасность в учебном заведении»;
- проведение ежемесячных тренировочных занятий по эвакуации с детьми и персоналом на случай угрозы террористического акта;
- систематическое проведение обследования учебного заведения и прилегающей территории на предмет их защищенности, работоспособности охранной сигнализации, обнаружения посторонних предметов;
- запрет сдачи в аренду помещений учебного заведения организациям, чья деятельность не связана с основными направлениями функционирования учреждения.

Пожароопасность – наиболее распространенными нарушениями требований пожарной безопасности в образовательных учреждениях, создающими реальную угрозу для детей являются:

- неудовлетворительное состояние путей эвакуации;
- неподготовленность персонала к действиям при пожаре;
- неисправность электросетей и электрооборудования;
- неисправность систем отопления;
- отсутствие или неисправность автоматических систем противопожарной защиты.

Соблюдение требований пожарной безопасности:

- проведение семинаров;
- разработка перспективного планирования по обучению правилам пожарной безопасности;
- ежемесячное проведение тренировочных эвакуаций воспитанников и персонала учебного заведения на случай возникновения пожара;
- создание мини-музея по пожарной безопасности;
- ежегодное проведение месячников пожарной безопасности.

Основными направлениями (мерами) деятельности администрации учебного заведения по обеспечению его комплексной безопасности является:

- организация антитеррористической и противодиверсионной защищенности;
- физическая охрана образовательного учреждения;
- создание противопожарного режима;
- профилактика правонарушений, в том числе: незаконного оборота наркотических веществ, нарушений законодательства в сфере безопасности дорожного движения с целью предупреждения детского дорожно-транспортного травматизма;
- организация мероприятий по охране труда;
- планирование и организация мероприятий гражданской обороны;
- заблаговременная подготовка личного состава к рациональным действиям в чрезвычайных ситуациях, готовности к оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте происшествия.

Причины распространения отрицательных явлений в молодежной среде

Согласно проведенному специалистом Института социальной и политической психологии АПН Украины анализу научных исследований причин злоупотребления наркотиками среди несовершеннолетних и молодежи, установлено, что среди таких причин исследователи чаще всего называют:

- доступность наркотиков;
- финансовое неблагополучие;
- нерешенные бытовые проблемы;
- социальные проблемы и связанные с ними психологические состояния неопределенности, депрессии;

- влияние социального окружения, в частности, друзей;
- низкий социальный и образовательный статус.

Кроме того, среди причин, провоцирующих распространение наркомании и пьянства среди молодежи, называются следующие:

- аномия общества, под которой понимают такое состояние общества, при котором нет четкой регуляции поведения индивидов, существует моральный вакуум, предыдущие старые нормы и ценности уже не отвечают новым отношениям, а новые еще не сложились;
- моральная опустошенность людей, разочарованность в себе и окружающем мире.

Неоднократно отмечается, что подавляющее большинство потребителей наркотиков употребляли алкогольные напитки до того, как стали наркоманами (наращивание дозы психоактивных веществ, необходимых для вхождения в состояние расслабления, снятие напряжения).

В разных исследованиях в качестве основных называются разные причины, в частности, такие, которые лежат на поверхности, а именно: безработица, экономическая необеспеченность, низкий социальный и образовательный статус.

Однако без объяснения остается тот факт, что среди обеспеченных слоев населения наркомания, согласно статистике, распространена в той же мере, и среди малообеспеченных.

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте понятие «комплексная безопасность образовательного заведения».
2. Назовите принципы обеспечения безопасности в образовательном заведении.
3. Назовите нормативные документы по созданию безопасных и благоприятных условий для осуществления учебно-воспитательного процесса.
4. Раскройте действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей из образовательных учреждений.
5. Охарактеризуйте стадии возникновения и развития опасных и чрезвычайных ситуаций.
6. Назовите причины событий, несчастных случаев внешнего и личного характера.

7. Охарактеризуйте образовательное пространство, определите угрозы его безопасности.

8. Раскройте основные задачи в области обеспечения безопасности образовательного пространства.

9. Дайте характеристику распространенным недостаткам в деятельности образовательных учреждений и меры по их устранению.

10. Раскройте группы опасных и вредных факторов.

11. Раскройте виды опасных и чрезвычайных ситуаций.

12. Раскройте алгоритм расследования несчастного случая в учебном заведении. Назовите соответствующие нормативные документы.

Тема 4

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО И БЕЗОПАСНОГО ТРУДА

4.1 Организация обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, безопасности деятельности работников, учащихся учебного заведения. Организация проведения инструктажей по вопросам охраны труда, безопасности деятельности с работниками и учащимися учебного заведения

Организация обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности работников учебного заведения

1. При приеме на работу и в течение всего времени работы в учебном заведении работники проходят инструктаж, обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда, оказания первой медицинской помощи пострадавшим от несчастных случаев, а также правил поведения в случае возникновения аварий.

2. Обучению и проверке знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности подлежат все без исключения работники учебного заведения с учетом условий труда и их деятельности (педагогической, общественной и т.п.).

3. Проверка знаний работников учебного заведения по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности проводится по нормативно-правовым актам по охране труда, пожарной, радиационной безопасности и т.д., соблюдение которых входит в их функциональные обязанности.

4. Лица, которые совмещают профессии, проходят инструктаж, обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности по основному месту работы и месту работы по совместительству.

5. Проверка знаний работников по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности в учебном заведении осуществляется комиссией, состав которой утверждается приказом руководителя учебного заведения.

6. Члены соответствующей постоянно действующей комиссии по проверке знаний учебного заведения один раз в три года проходят в установленном порядке обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности.

7. Формой проверки знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности работников учебного заведения

является зачет по экзаменационным билетам в виде устного или письменного опроса, а также творческой работы.

8. Результат проверки знаний по вопросам охраны, безопасности жизнедеятельности работников учебного заведения оформляется протоколом.

9. Лицам, которые при проверке знаний по охране труда, безопасности жизнедеятельности показали удовлетворительные результаты, выдается удостоверение о проверке знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности.

10. При неудовлетворительных результатах проверки знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности работники в течение одного месяца должны пройти повторную проверку знаний.

11. Работники, не прошедшие обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности, к работе не допускаются.

Обучение учащихся, воспитанников учебного заведения по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности

1. В учебном заведении во время трудового и профессионального обучения осуществляется обучение учащихся по вопросам охраны труда в виде инструктажей по охране труда. Кроме этого, проводится обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности (охраны жизни, здоровья, пожарной, радиационной безопасности, безопасности дорожного движения, предупреждение бытового травматизма). Объемы, содержание обучения и формы проверки знаний по вопросам безопасности жизнедеятельности учащихся определяются учебными планами и программами, утвержденными Министерством образования и науки Украины.

2. Обучение учащихся осуществляют, используя как традиционные, так и современные формы организации обучения – модульное, дистанционное, экстерном и т.д., а также технические средства обучения – аудиовизуальные, компьютерные и т.д.

Обучение воспитанников детского сада по вопросам безопасности жизнедеятельности

1. В детском саду воспитанники изучают вопросы безопасности жизнедеятельности (охраны жизни, здоровья и норм поведения) в соответствии с планом учебно-воспитательной работы заведения.

2. Содержание, объемы, методы и средства обучения воспитанников по вопросам безопасности жизнедеятельности определяются программами и методическими разработками Министерства образования и науки Украины.

3. К проведению обучения воспитанников по вопросам безопасности жизнедеятельности привлекаются педагогические и медицинские работники учебного заведения, имеющие подготовку по этим вопросам в объеме соответствующего образовательного и образовательно-квалификационного уровня, специалисты по соответствующим вопросам – пожарной безопасности, безопасности дорожного движения и т.д.

4. Учет проведения обучения с воспитанниками по вопросам безопасности жизнедеятельности ведется в журнале планирования учебно-воспитательной работы в соответствии с установленными Министерством образования и науки Украины требованиями.

Организация проведения инструктажей по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности с работниками учебного заведения

1. Работники учебного заведения при приеме на работу и периодически в течение времени работы в учебном заведении должны проходить инструктажи по вопросам охраны труда, обучение по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим от несчастных случаев, правил поведения и действий при возникновении аварийных ситуаций, пожаров и стихийных бедствий.

2. Порядок проведения инструктажей по охране труда с работниками в учебном заведении определяется в соответствии с Типовым положением.

3. Вводный инструктаж по охране труда проводится с работниками, которые:

- принимаются на постоянную или временную работу независимо от их образования, стажа работы и должности;
- прибыли в учреждения или заведения образования и принимают непосредственное участие в учебно-воспитательном и производственном процессе или выполняют другие работы для этого учреждения или учебного заведения.

Вводный инструктаж проводится лицом, на которое возлагается эта обязанность в соответствии с приказом руководителя учебного

заведения и которое в установленном Положением порядке прошло обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда.

Запись о проведении вводного инструктажа делается в журнале регистрации вводного инструктажа по вопросам охраны труда, а также в приказе о приеме работника на работу.

4. Первичный инструктаж по охране труда проводится с работником до начала работы непосредственно на рабочем месте, который:

- принимается на постоянную или временную работу в учебное заведение;
- выполняет новую для него работу;
- командирован другим учреждением или учебным заведением и принимает непосредственное участие в учебно-воспитательном или производственном процессе.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится по действующим в учебном заведении инструкциям по охране труда в соответствии с выполняемыми работами.

5. Повторный инструктаж по охране труда проводится на рабочем месте индивидуально с отдельным работником, группой работников, которые выполняют однотипные работы, по объему и содержанию перечня вопросов первичного инструктажа. Повторный инструктаж проводится один раз в шесть месяцев.

6. Внеплановый инструктаж проводится на рабочем месте:

- при введении в действие новых или пересмотренных нормативно-правовых актов по охране труда, а также при внесении изменений и дополнений к ним;
- при нарушениях работниками требований нормативно-правовых актов по охране труда, которые привели к травмам, авариям, пожарам и т.п.

Объем и содержание внепланового инструктажа определяются в каждом отдельном случае в зависимости от причин и обстоятельств, повлекших необходимость его проведения.

7. Целевой инструктаж по охране труда проводится:

- в случае ликвидации аварии или стихийного бедствия;
- при проведении работ, на которые согласно законодательству оформляются приказ или распоряжение.

Объем и содержание целевого инструктажа определяются в зависимости от вида выполняемых работ.

Организация проведения инструктажей по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности с учениками учебного заведения

1. Вводный инструктаж по безопасности жизнедеятельности проводится с учащимися класса классным руководителем один раз в год перед началом учебных занятий, а также с отдельным учеником при зачислении или оформлении его в учебное заведение. При численности участников учебно-воспитательного процесса в учреждении более 200 служба охраны труда проводит обучение с воспитателями, классными руководителями и др., которые, в свою очередь, перед началом учебного года инструктируют воспитанников, учащихся.

Запись о вводном инструктаже делается на отдельной странице журнала учета учебных занятий.

Ориентировочный перечень вопросов вводного инструктажа по безопасности жизнедеятельности для воспитанников, учащихся:

1. Общие сведения об учебном заведении, его структура (кабинеты, лаборатории, мастерские, спортзалы и т.д.). Виды и источники опасности в учебных помещениях, на спортивных площадках, на учебно-опытных участках и т.п.

2. Общие правила поведения во время учебно-воспитательного процесса. Обстоятельства и причины наиболее характерных несчастных случаев, произошедших в учебных заведениях.

3. Требования пожарной безопасности в учебном заведении. Знакомство с Правилами пожарной безопасности для учреждений, учреждений, организаций и предприятий системы образования Украины.

4. Радиационная безопасность, действия в случае чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

5. Безопасность дорожного движения. Поведение на улице, знакомство с правилами дорожного движения.

6. Бытовой травматизм, предупреждения и действия в случае несчастных случаев в быту.

7. Первая (доврачебная) помощь при несчастных случаях, чрезвычайных событий и т.д.

2. Первичный инструктаж по безопасности жизнедеятельности проводится:

- заведующими кабинетами в начале учебного года перед началом занятий в каждом кабинете, лаборатории, мастерской, спортзале и т.п. перед выполнением каждого задания, связанного с использованием различных материалов, инструментов, приборов, в начале урока, занятия, лабораторной, практической работы и т.п.;

- классными руководителями перед началом зимних каникул, в конце учебного года перед началом летних каникул, а также за пределами учебного заведения, где учебно-воспитательный процесс связан с использованием опасных или вредных для здоровья факторов.

Этот инструктаж проводится также с родителями, которые принимают участие во внеучебных мероприятиях.

Запись о проведении первичного инструктажа делается в отдельном журнале регистрации инструктажей по безопасности жизнедеятельности, который хранится в каждом кабинете, лаборатории, мастерских, цехе, спортзале и другом рабочем месте.

Инструктируемые учащиеся расписываются в журнале инструктажа, начиная с 9-го класса.

Первичный инструктаж, который проводится перед началом каждого практического занятия (практической, лабораторной работы и т.п.), регистрируется в журнале учета учебных занятий на странице предмета в разделе о записи содержания урока, занятия. Инструктируемые учащиеся не расписываются о таком инструктаже.

Первичный инструктаж по безопасности жизнедеятельности проводится:

- в начале учебного года перед началом занятий;
- в каждом кабинете, лаборатории, мастерской, спортзале и т.п.;
- перед началом зимних каникул;
- в конце учебного года перед началом летних каникул за пределами учебного заведения, где учебно-воспитательный процесс связан с использованием опасных или вредных для здоровья факторов.

3. Внеплановый инструктаж с учениками проводится:

- в случае нарушения ими требований нормативно-правовых актов по охране труда, что может привести или привело к травмам, авариям, пожарам и т.п.;

- при изменении условий выполнения учебных заданий (лабораторных работ, производственной практики, профессиональной подготовки и т.д.);

- при несчастных случаях за пределами учебного заведения.

Регистрация внепланового инструктажа производится в журнале регистрации инструктажей.

4. Целевой инструктаж проводится с учащимися учебного заведения:

- в случае организации внеучебных мероприятий (олимпиады, турниры по предметам, экскурсии, туристические походы, спортивные соревнования и т.д.);

- во время проведения общественных, внеучебных работ (уборка территорий, помещений, научно-исследовательская работа на учебно-опытном участке и т.п.).

Регистрация проведения целевого инструктажа осуществляется в журнале регистрации инструктажей.

4.2 Виды инструкций по охране труда. Требования к инструкциям по охране труда. Содержание и структура инструкций по охране труда. Порядок разработки, утверждения и введения в действие инструкций по охране труда

С целью предотвращения несчастных случаев и профессиональных заболеваний в учебном заведении, работники должны соблюдать требования по охране труда при выполнении ими работ определенного вида или по определенной профессии. Такие требования определяются инструкциями по охране труда, которые утверждает руководитель учебного заведения.

Полная ответственность за создание надлежащих, безопасных и здоровых условий труда возлагается государством на работодателя. В соответствии с Законом Украины «Об охране труда» от 14 октября 1992 г. № 2694-XII (в редакции Закона Украины от 21 ноября 2002 г. № 229-IV, с изменениями и дополнениями) работодатель обязан обеспечить соблюдение требований законодательства относительно прав работников в области охраны труда.

Функционирование системы управления охраной труда в учебном заведении обеспечивает руководитель учебного заведения. В соответствии с Положением об организации работы по охране труда участников учебно-воспитательного процесса в учреждениях и учебных заведениях, утвержденного приказом Министерства

образования и науки Украины от 1 августа 2001 г. № 563, одной из обязанностей работодателя является организация работы по разработке и периодического пересмотра инструкций по охране труда для работников. Инструкции по охране труда следует разрабатывать в соответствии с Положением о разработке инструкций по охране труда, утвержденного приказом Комитета по надзору за охраной труда Министерства труда и социальной политики Украины от 29 января 1998 г. № 9.

Положением № 9 установлены требования к содержанию, построению и изложению инструкций по охране труда, определен порядок разработки и введения в действие новых, пересмотра и отмены действующих инструкций. Требования Положения № 9 являются обязательными для всех предприятий, учреждений и организаций независимо от формы собственности и вида деятельности.

Виды инструкций по охране труда

Инструкции по охране труда подразделяются на:

- инструкции, которые относятся к государственным межотраслевым нормативно-правовым актам об охране труда (типовые инструкции);
- примерные инструкции;
- инструкции, действующие в учебном заведении.

Инструкции, которые относятся к государственным межотраслевым нормативно-правовым актам об охране труда, разрабатываются для персонала, ведущего взрывные работы, обслуживающего электрические установки и устройства, грузоподъемные машины и лифты, котельные установки, сосуды, находящиеся под давлением, и для других работников, правила безопасности труда которых установлены межотраслевыми нормативными правовыми актами об охране труда, утвержденными органами государственного надзора за охраной труда. Эти инструкции утверждаются соответствующими органами государственного надзора за охраной труда по согласованию с министерствами или другими органами, к компетенции которых относится данная инструкция или отдельные ее требования. Их соблюдение является обязательным для работников соответствующих профессий или при выполнении соответствующих

видов работ на всех предприятиях независимо от их подчиненности, формы собственности и вида деятельности.

Примерные инструкции утверждаются министерствами или другими органами исполнительной власти, производственными, научно-производственными и другими объединениями предприятий, которые имеют соответствующую компетенцию, по согласованию с органами государственного надзора за охраной труда, к компетенции которых относится данная инструкция или отдельные ее требования, и Национальным научно-исследовательским институтом охраны труда. Эти инструкции могут использоваться в качестве основы для разработки инструкций, действующих в учебном заведении.

Инструкции, действующие в учебном заведении, относящиеся к нормативно-правовым актам об охране труда, действующих в пределах конкретного учебного заведения. Такие инструкции разрабатываются на основе государственных межотраслевых и отраслевых нормативно-правовых актов об охране труда, примерных инструкций и технологической документации учебного заведения. Они утверждаются работодателем и являются обязательными для соблюдения работниками соответствующих профессий или при выполнении соответствующих работ в этом учебном заведении.

Требования к инструкциям по охране труда

Инструкции должны соответствовать действующему законодательству Украины, требованиям государственных межотраслевых и отраслевых нормативно-правовых актов об охране труда: правил, норм, стандартов, других нормативных и организационно-методических документов об охране труда, на основе которых они разрабатываются. Инструкции **должны содержать только те требования по охране труда, соблюдение которых обязательно для самих работников.** Нарушение работником этих требований должно рассматриваться как нарушение трудовой дисциплины, за которое к нему может быть применено взыскание согласно действующему законодательству.

Следует заметить, что для педагогических работников разрабатывают не инструкции по охране труда, а должностные инструкции с обязательным блоком вопросов по охране труда, безопасности жизнедеятельности.

Постоянный контроль соблюдения работниками требований инструкций возлагается на работодателя.

Содержание и структура инструкций по охране труда

Каждой инструкции, которая разрабатывается и утверждается в учебном заведении, присваивается название и сокращенное обозначение (код, порядковый номер). В названии инструкции кратко указывается, для какой профессии или вида работ она предназначена. Включению в инструкции подлежат общие положения по охране труда и организационные и технические требования безопасности, которые определяются на основе:

- действующего законодательства Украины о труде и охране труда, стандартов, правил, норм и других нормативных и организационно-методических документов об охране труда;

- анализа документов по охране труда относительно соответствующей профессии (вида работ);

- характеристики работ, которые подлежат выполнению работником конкретной профессии в соответствии с квалификационной характеристикой;

- требований безопасности к технологическому процессу, оборудования, инструментов и приспособлений, применяемых при выполнении соответствующих работ, а также требований безопасности, содержащихся в эксплуатационной и ремонтной документации и в технологическом регламенте;

- выявление опасных и вредных производственных факторов, характерных для соответствующей профессии (вида работ) как при нормальном течении процесса, так и при отклонениях от оптимального режима, определение мер и средств защиты от них, изучения конструктивных и эксплуатационных особенностей и эффективности использования этих средств;

- анализа обстоятельств и причин наиболее вероятных аварийных ситуаций, несчастных случаев и профессиональных заболеваний, характерных для соответствующей профессии (вида работ);

- изучение передового опыта безопасной организации труда и выполнения соответствующих работ, определение наиболее безопасных методов и приемов их выполнения.

Требования инструкций выкладываются **в соответствии с последовательностью технологического процесса или**

проведения работ и с учетом условий, в которых выполняются эти работы.

Структура инструкций по охране труда

Инструкция по охране труда обязательно должна содержать следующие разделы:

- общие положения;
- требования безопасности перед началом работы;
- требования безопасности во время выполнения работы;
- требования безопасности по окончании работы;
- требования безопасности в аварийных ситуациях.

Для размещения материалов, которые дополняют основную часть инструкции, иллюстрируют или конкретизируют ее отдельные требования, инструкция по охране труда может содержать раздел «Приложения». В этом разделе также можно привести перечень нормативно-правовых актов, на основании которых разработана инструкция.

Раздел «Общие положения» инструкции по охране труда должен содержать:

- сведения о сфере применения инструкции;
- общие сведения об объекте: определение рабочего места работника соответствующей профессии (вида работ) в зависимости от продолжительности его пребывания на рабочем месте в течение рабочей смены (постоянное или непостоянное); краткая характеристика технологического процесса и оборудования, которое применяется на этом рабочем месте;
- условия и порядок допуска работников к самостоятельной работе по профессии или к выполнению соответствующего вида работ (требования относительно возраста, стажа работы, пола, состояния здоровья, прохождения медосмотров, профессионального образования и обучения по вопросам охраны труда с последующей проверкой знаний, инструктажей по охране труда и др.);
- требования правил внутреннего трудового распорядка, касающиеся вопросов охраны труда для соответствующего вида работ или профессии, а также сведения о специфических особенностях организации труда и технологических процессов и о круге трудовых обязанностей работников соответствующей профессии (которые выполняют соответствующий вид работ);

- характеристику основных опасных и вредных производственных факторов для соответствующей профессии (вида работ), особенности их влияния на работника;

- перечень видов спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, подлежащих к выдаче работникам соответствующей профессии (вида работ) согласно действующим нормам, с указанием стандартов или технических условий на них;

- требования санитарных норм и правил личной гигиены, которые должны соблюдать работники при выполнении работы.

Раздел «Требования безопасности перед началом работы» инструкции по охране труда должен содержать:

- порядок приема смены в случае непрерывной работы, в т.ч. при нарушении режима работы оборудования или технологического процесса;

- порядок подготовки рабочего места, средств индивидуальной защиты;

- порядок проверки исправности оборудования, инструмента, защитных устройств опасных зон машин и механизмов, пусковых, тормозных и очистных устройств, систем блокировки и сигнализации, вентиляции и освещения, знаков безопасности, первичных средств пожаротушения, выявления видимых повреждений защитного заземления и т.п.;

- порядок проверки наличия и состояния исходных материалов (сырья, заготовок, полуфабрикатов);

- порядок уведомления работодателя о выявленных неисправностях оборудования, устройств, приспособлений, инструмента, средств защиты и т.д.

Раздел «Требования безопасности при работе» инструкции по охране труда должен содержать:

- сведения по безопасной организации труда, о приемах и методах безопасного выполнения работ, правила использования технологического оборудования, приспособлений и инструментов, а также предостережения о возможных опасных методах и приемах труда, которые запрещено применять;

- правила безопасного обращения с исходными материалами (сырьем, заготовками, полуфабрикатами), с вспомогательными материалами и отходами, опасными для окружающих;

- правила безопасной эксплуатации транспортных и грузоподъемных средств и механизмов, тары; требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке груза;

- указания о порядке содержания рабочего места в состоянии;

- возможные виды опасных отклонений от нормального режима работы оборудования и технологического регламента и способы их устранения;

- требования по использованию средств индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов;

- условия, при которых работа должна быть прекращена (технические, метеорологические, санитарно-гигиенические и т.п.);

- требования по обеспечению пожаро-и взрывобезопасности; порядок уведомления работодателя о несчастных случаях или внезапных заболеваниях, факты нарушения технологического процесса, обнаруженных неисправностях оборудования, приспособлений, инструмента, средств защиты и о других опасных и вредных производственных факторах, угрожающих жизни и здоровью работников и детей.

Раздел «Требования безопасности по окончании работы»
инструкции по охране труда должен содержать:

- порядок безопасного отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, устройств, машин, механизмов и аппаратуры, а при непрерывном процессе – порядок передачи их очередной смене;

- порядок сдачи рабочего места; порядок уборки отходов;

- требования санитарных норм и правил личной гигиены, которые должен соблюдать работник после окончания работы;

- порядок уведомления работодателя о всех выявленных в процессе работы.

Раздел «Требования безопасности в аварийных ситуациях»
инструкции по охране труда должен содержать:

- сведения о признаках возможных аварийных ситуаций, характерных причинах аварий (взрывов, пожаров и т.п.);

- сведения о средствах и действиях, направленных на предотвращение возможных аварий;

- порядок действий, личные обязанности и правила поведения работника при возникновении аварии в соответствии с планом ее ликвидации, в т.ч. в случае ее возникновения во время приема-передачи смены при непрерывной работе;

- порядок уведомления работодателя об авариях и ситуациях, которые могут к ним привести;

- сведения о порядке применения средств противоаварийной защиты и сигнализации;

- порядок действий по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим в случае аварии, травмы детей или работников.

Требования к тексту инструкций по охране труда

При изложении текста инструкции следует руководствоваться следующими правилами:

- текст инструкции должен быть кратким, понятным и не допускать различных толкований;

- инструкция не должна содержать ссылок на нормативно-правовые акты, требования которых учитываются при ее разработке. При необходимости эти требования воспроизводятся дословно;

- следует употреблять термины и определения, принятые в Законе об охране труда, ДСТУ 2293-93 ССБТ «Охрана труда. Термины и определения», Национальном классификаторе Украины «Классификатор профессий» и других нормативно-правовых актах;

- в тексте инструкции не допускается применение не свойственных для нормативно-правовых актов оборотов разговорной речи, произвольных словосочетаний, сокращение слов, использование для одного понятия различных терминов, а также иностранных слов или терминов при наличии равнозначных слов или терминов в украинском языке; допускается применение только общепринятых сокращений и аббревиатур, а также замена примененных в данной инструкции словосочетаний сокращением или аббревиатурой при условии полного воспроизведения этого словосочетания при первом упоминании в тексте с указанием в скобках соответствующего сокращения или аббревиатуры;

- в тексте инструкции следует избегать изложения требований в форме запрета, а при необходимости следует давать пояснение, чем вызван запрет; не должны применяться слова «категорически», «особенно», «обязательно», «строго» и др., поскольку все требования инструкции являются одинаково обязательными;

- для наглядности отдельные требования инструкций могут быть проиллюстрированы рисунками, схемами, чертежами и т.п.;
- если безопасность работы обусловлена определенными нормами (величины расстояний, напряжения и др.), то они должны быть приведены в инструкции.

Порядок разработки, утверждения и введения в действие инструкций по охране труда

Инструкции, действующие в учебном заведении, разрабатывают, согласовывают и утверждают в соответствии с Порядком разработки и утверждения собственником нормативных актов об охране труда, действующих на предприятии (утверждено приказом Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 21 декабря 1993 г. № 132) и с учетом требований Положения № 9.

Инструкции, действующие в учебном заведении, **разрабатывают в соответствии с перечнем инструкций**, которые составляет служба охраны труда учебного заведения.

Перечень необходимых инструкций разрабатывают на основании утвержденного в учебном заведении штатного расписания. Этот перечень, а также поправки к нему в случае изменения названия профессии, внедрение новых видов работ или профессий **утверждает работодатель**.

Разработка (пересмотр) необходимых инструкций, действующих в учебном заведении, осуществляют непосредственные руководители работ. **Общее руководство** разработкой (пересмотром) инструкций в учебном заведении **возлагается на работодателя**. Он несет ответственность за организацию своевременной разработки (пересмотра) и обеспечения всех работников необходимыми инструкциями.

Инструкция, которая действует в учебном заведении, вступает в силу со дня ее утверждения, если другое не предусмотрено приказом работодателя. Инструкция должна быть введена в действие к внедрению нового и технологического процесса (началу выполнения работ) или к началу работы нового оборудования после соответствующего обучения работников.

Регистрация, учет и выдача инструкций по охране труда

Инструкции, которые вводятся в действие в учебном заведении, регистрируют в **журнале регистрации** в порядке, установленном работодателем. Введенные в действие инструкции тиражируются в

виде брошюр (для выдачи работникам на руки) или односторонних листов или плакатов (для вывешивания на рабочих местах).

Лицо, ответственное за организацию работы по охране труда в учебном заведении, регистрирует инструкции в **журнале учета выдачи инструкций** и выдает их работникам под подпись.

Пересмотр, прекращение действия и отмена инструкций по охране труда

Инструкции, которые действуют в учебном заведении, пересматриваются в сроки, предусмотренные государственными нормативно-правовыми актами об охране труда, на основании которых они проработаны, но **не реже одного раза в 5 лет**, а для профессий или видов работ с повышенной опасностью – **не реже одного раза в 3 года**.

Инструкции пересматриваются к окончанию отмеченных выше сроков:

- в случае изменения законодательства Украины о труде и охране труда;
- в случае вступления в силу новых или пересмотренных государственных нормативно-правовых актов по охране труда;
- по указанию вышестоящих органов, органов государственного надзора за охраной труда;
- в случае аварийной ситуации или несчастного случая, вызвавших необходимость пересмотра (изменения) инструкции;

Нормативные документы

1. Конституція України від 28 червня 1996 р. (зі змінами і доповненнями).

2. Кодекс законів про працю України від 10 грудня 1971 р. № 322-VIII (зі змінами і доповненнями)

3. Закон України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 р. № 2694-XII (у редакції Закону України від 21 листопада 2002 р. № 229-IV; зі змінами і доповненнями).

4. Наказ Державного комітету України по нагляду за охороною праці «Про Порядок опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві» від 21 грудня 1993 р. № 132; зареєстровано в Мін'юсті 7 лютого 1994 р. за № 20/229; НПАОП 0.00-6.03-93.

5. Наказ Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України «Про затвердження

Положення про розробку інструкцій з охорони праці» від 29 січня 1998 р. № 9 (zareestrovano в Мін'юсті 7 квітня 1998 р. за № 226/2666).

6. Національний класифікатор України ДК 003:2010 «Класифікатор професій» (затверджено та надано чинності наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 28 липня 2010 р. № 327).

7. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і навчальних закладах» від 1 серпня 2001 р. № 563.

4.3 Организация эффективного и безопасного труда. Контроль соблюдения работниками требований безопасности труда.

Санитарные правила и нормы организации учебно-воспитательного процесса. Медицинские и психиатрические осмотры персонала учебного заведения

Организация эффективного и безопасного труда

Для того чтобы создать безопасные условия для всех участников учебно-воспитательного процесса, руководитель учебного заведения должен знать действующие нормативно-правовые акты по вопросам охраны труда, пожарной и радиационной безопасности, электробезопасности, санитарии, гигиены и т.п., и неуклонно соблюдать требования, предъявляемые этими нормативно-правовыми актами. Он должен обеспечить надлежащее содержание зданий и сооружений, правильное и безопасное использование оборудования, мониторинг их технического состояния. В учебном заведении должна действовать система управления безопасностью жизнедеятельности, которая бы устанавливала *кто, что, когда и как* должен делать, чтобы обеспечить безопасность учебно-воспитательного процесса.

Организация работы по обеспечению безопасности учебного заведения должна быть:

- *системной и комплексной*, чтобы своевременно выявлять проблемные места;
- *непрерывной и целенаправленной*, чтобы с высокой степенью вероятности исключить риски ухудшения условий учебно-воспитательного процесса и его эффективности.

Система управления безопасностью жизнедеятельности в учебном заведении базируется на использовании таких **основных форм работы**:

- систематическое обучение и инструктирование воспитанников, учащихся и работников учебного заведения по вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
- документальное оформление работы по вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
- контроль соблюдения воспитанниками, учащимися и работниками требований действующего законодательства по вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности.

Разрабатывая локальные нормативные акты и распорядительные документы по обеспечению безопасности учебно-воспитательного процесса, администрация учебного заведения руководствуется Положением об организации работы по охране труда участников учебно-воспитательного процесса в учреждениях и учебных заведениях, утвержденным приказом Министерства образования и науки Украины от 1 августа 2001 г. № 563.

Положение № 563 разработано в соответствии с Законами Украины «Об охране труда», «Об образовании» и распространяется на все учебные заведения независимо от форм собственности и подчинения. Оно определяет единую систему организации работы по охране труда, а также обязанности руководителей и должностных лиц по обеспечению здоровых и безопасных условий учебно-воспитательного процесса, предотвращения травматизма участников.

В Положении № 563 определено, что обучение и проверка знаний по вопросам охраны труда, безопасности жизнедеятельности участников учебно-воспитательного процесса (учеников, воспитанников, работников учебного заведения) проводятся в соответствии со следующими нормативными актами:

- Типовое положение о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда (утверждено приказом Госнадзорохрантруда от 26 января 2005 г. № 15);
- Положение о порядке проведения обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда в заведениях, учреждениях, организациях, предприятиях, подчиненных Министерству

образования и науки Украины (утверждено приказом МОН от 18 апреля 2006 г. № 304).

Инструктажи по вопросам охраны труда с участниками учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях проводятся в соответствии с Положением. **Инструктажи по вопросам безопасности жизнедеятельности**, содержащие вопросы здравоохранения, пожарной, радиационной безопасности, безопасности дорожного движения, реагирования на чрезвычайные ситуации, безопасности быта и т.д., проводятся с участниками учебно-воспитательного процесса в соответствии с Положением об обучении.

Положением № 563 определено, в частности, и обязанности руководителей и должностных лиц учебного заведения по обеспечению здоровых и безопасных условий учебно-воспитательного процесса и внеклассной, внешкольной деятельности.

Контроль соблюдения работниками требований безопасности труда

Работодатель обязан обеспечить контроль за состоянием условий труда на рабочих местах. Существуют следующие уровни и формы проведения контроля:

- *постоянный* – контроль (проверка) работниками учебного заведения исправности оборудования, приспособлений, инструмента, ограждений, средств защиты до начала и в процессе выполнения работы;

- *оперативный* – периодический контроль состояния охраны труда, проводимый руководителями совместно с уполномоченными (доверенными) лицами по охране труда профсоюзов или трудового коллектива в процессе оперативного руководства коллективами или закрепленными участками работ;

- *выборочный* – контроль состояния охраны труда, проводимый службой охраны труда.

Постоянный контроль предусматривает ежедневное обследование работником состояния охраны труда. Проверке подлежат: состояние и исправность оборудования, приборов, установок и т. п.; состояние и правильность применения защитных ограждений, защитных экранов, блокировок и т. п.; состояние и исправность инструмента; состояние электрической сети и

электроустановок; наличие и состояние спецодежды, спецобуви; отсутствие захламленности, загроможденности рабочих мест; состояние пожарной безопасности, наличие средств первичного пожаротушения.

Оперативный периодический контроль включает проведение еженедельного обследования состояния охраны труда руководителем, совместно с уполномоченным (доверенным) лицом по охране труда. Проверке подлежат: правильность выполнения мероприятий по результатам постоянного контроля; соответствие организации работ действующим инструкциям по охране труда для работников, а также стандартам безопасности труда; соблюдение порядка проведения инструктажа на рабочем месте; безопасность применения производственного оборудования; соблюдение требований безопасности при работе с материалами, обладающими вредными и пожароопасными свойствами; соблюдение безопасной технологии производства работ; наличие на рабочих местах плакатов и знаков по технике безопасности; состояние проходов; санитарное состояние производственных, бытовых и вспомогательных помещений.

Выборочный контроль предусматривает проведение обследования состояния охраны труда не реже 1 раза в месяц комиссией, в состав которой входят инженер по охране труда и лицо, ответственное за состояние охраны труда. День проверки рекомендуется совмещать с проведением дня охраны труда. Комиссия контролирует:

- выполнение мероприятий по результатам постоянного и оперативного периодического контроля;
- соблюдение работниками требований законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, коллективного договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативных правовых актов организации;
- обеспечение и правильное применение средств индивидуальной и коллективной защиты;
- соблюдение порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- выполнение мероприятий, предусмотренных программами, планами по улучшению условий и охраны труда, разделом коллективного договора, касающимся вопросов охраны труда,

соглашением по охране труда, а также за принятием мер по устранению причин, вызвавших несчастный случай на производстве, выполнение предписаний органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований охраны труда, других мероприятий по созданию безопасных условий труда;

- наличие инструкций по охране труда для работников согласно перечню профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда, своевременным их пересмотром;

- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда и подготовкой к сертификации работ по охране труда;

- своевременное проведение соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований оборудования, машин и механизмов;

- эффективность работы вентиляционных систем;

- состояние предохранительных приспособлений и защитных устройств;

- своевременное проведение обучения по охране труда, проверки знаний требований охраны труда и всех видов инструктажа по охране труда;

- организацию хранения, выдачи, стирки, химической чистки, сушки, обеспыливания, обезжиривания и ремонта спецодежды, специальной обуви и других средств индивидуальной и коллективной защиты;

- санитарно-гигиеническое состояние производственных и вспомогательных помещений;

- организацию рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда;

- правильное расходование в подразделениях средств, выделенных на выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда;

- своевременное и правильное предоставление работникам компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда;

- использование труда женщин и лиц моложе восемнадцати лет в соответствии с законодательством.

Общественный контроль за охраной труда в организации (за соблюдением прав и законных интересов работников в области

охраны труда) осуществляется профессиональными союзами и иными уполномоченными работниками представительными органами, которые вправе избирать уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов. Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов имеют право беспрепятственно проверять в организациях соблюдение требований охраны труда и вносить обязательные для рассмотрения должностными лицами предложения об устранении выявленных нарушений требований охраны труда.

Санитарные правила и нормы организации учебно-воспитательного процесса

1. Государственные санитарные правила и нормы определяют гигиенический стандарт для всех типов общеобразовательных учебных заведений (школ I, I-II, I-III ступеней, специализированных школ, гимназий, лицеев и т.п.).

2. Общеобразовательное учебное заведение функционирует в соответствии с Положением об общеобразовательном учебном заведении, утвержденным постановлением Кабинета Министров Украины от 14.06.2000 г. № 964, создает необходимые условия для получения общего среднего образования на уровне государственных стандартов и способствует воспитанию морально и физически здорового поколения.

3. Устройство, оборудование помещений школ, строящихся реконструируемых, а также действующих, осуществляется в соответствии с ДБН В.2.2-3-97 «Здания и сооружения учебных заведений».

4. Ответственность за выполнение санитарных правил и норм возлагается на учредителя (собственника) и руководителя общеобразовательного учебного заведения.

5. Ежедневный контроль за выполнением действующих санитарных правил и норм осуществляет руководитель и медицинский персонал общеобразовательного учебного заведения, а также ответственное лицо, назначенное приказом руководителя общеобразовательного учреждения.

6. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за выполнением действующих санитарных правил и норм осуществляют должностные лица государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Министерством образования и науки Украины от 05.06.2001 г. № 1/12-1459 рекомендованы «Государственные санитарные правила и нормы устройства, содержания общеобразовательных учебных заведений и организации учебно-воспитательного процесса» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Украины от 14.08.2001 г. № 63).

Государственные санитарные правила и нормы устройства, содержания общеобразовательных учебных заведений и организации учебно-воспитательного процесса содержат следующие разделы:

1. Общие положения.
2. Земельный участок.
3. Основные помещения.
4. Естественное и искусственное освещение. Организация и требования к зрительной работе учащихся.
5. Воздушно-тепловой режим.
6. Вентиляция и отопление.
7. Водоснабжение и канализация.
8. Оборудование основных помещений.
9. Организация учебно-воспитательного процесса.
10. Организация питания.
11. Организация медицинского обслуживания.
11. Организация медицинского обслуживания.

Медицинские и психиатрические осмотры персонала учебного заведения

Цель любого медицинского осмотра заключается в том, чтобы выяснить, не болен ли гражданин. Если же он не совсем в «форме», следует определить, не станет ли его недуг помехой в обучении, работе, и вообще, насколько вредным будет контакт больного человека с окружающими. Так, для граждан, которые выполняют определенные виды работ, предусмотрено обязательное прохождение медицинского осмотра, прежде чем они начнут выполнять свои трудовые обязанности. Однако проконтролировать

это должен работодатель (в том числе предприниматель – физическое лицо).

Нормативные документы:

– Кодекс законов о труде Украины от 10.12.71 г., с изменениями и дополнениями.

– Кодекс Украины об административных правонарушениях от 07.12.84 г. № 8073-X, с изменениями и дополнениями.

– Закон Украины «Об обеспечении санитарного и эпидемиологического благополучия населения» от 24.02.94 г. № 4004-XII, с изменениями и дополнениями.

– Закон Украины «О защите населения от инфекционных заболеваний» от 06.04.2000 г. № 1645-III, с изменениями и дополнениями.

– Закон Украины «Об охране труда» от 14.10.92 г. № 2694-XII, с изменениями и дополнениями.

– Постановление КМУ «Об утверждении перечня профессий, производств и организаций, работники которых подлежат обязательным профилактическим медицинским осмотрам, порядка проведения этих осмотров и выдачи личных медицинских книжек» от 23.05.2001 г. № 559, с изменениями и дополнениями.

– Приказ Министерства здравоохранения Украины «Об организации проведения обязательных профилактических медицинских осмотров работников отдельных профессий, производств и организаций, деятельность которых связана с обслуживанием населения и может привести к распространению инфекционных болезней» от 23.07.2002 г. № 280.

– Перечень работ, где есть необходимость профессионального отбора, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Украины, Государственного комитета Украины по надзору за охраной труда от 23.09.94 г. № 263/121.

– Порядок проведения медицинских осмотров работников определенных категорий, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Украины от 21.05.2007 г. № 246.

– Приказ Министерства здравоохранения Украины «Об утверждении Гигиенической классификации труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» от 27.12.2001 г. № 528.

Необходимость медосмотра работников

В некоторых случаях работодатели могут допустить к выполнению трудовых обязанностей своих работников только после того, как последние пройдут медицинский осмотр.

В частности, это требуется по норме:

1) санитарного законодательства, если труд работников связан с обслуживанием населения (Закон № 4004, Закон № 1645);

2) трудового законодательства в пределах охраны труда самих работников, если условия труда отличаются от стандартных или если сотруднику не исполнилось 21 год (КЗоТ, Закон об охране труда, Закон № 4004).

Заметим, что существуют и другие нюансы, связанные со спецификой определенных профессий или условий, когда необходимо медицинское обследование работников. Они рассмотрены в специальных нормативных актах.

Медицинские осмотры делятся на предварительные (для приема на работу) и периодические. За их организацию, своевременность прохождения работниками, допуск работников к труду без наличия необходимого медицинского вывода ответственность несет работодатель.

В обоих указанных выше случаях работодатель обязан обеспечить проведение медосмотров за свой счет (оплатить услуги медицинских учреждений), а также придерживаться норм КЗоТ. (Расходы, которые несет работодатель по общей системе налогообложения в связи с прохождением его работниками (им самим) обязательного медицинского осмотра, можно отнести в состав затрат.)

В статье 123 КЗоТ указано, что за время пребывания в медицинском учреждении на обследовании за работниками, обязанными проходить такое обследование, сохраняется средний заработок по месту работы. Хотя в этом случае имеется в виду медосмотр, который осуществляется согласно статьям 169, 191 КЗоТ (статьи 17 Закона об охране труда).

Это правомерно и относительно профосмотра, проводимого в пределах закона № 1645. Ведь в этом случае отсутствие на работе сотрудника связано с медосмотром, который он обязан пройти согласно законодательству, чтобы начать работу.

В свою очередь, предприниматель имеет право отстранить работника от выполнения трудовых обязанностей за отказ или уклонение от обязательных медицинских осмотров (причем без сохранения заработной платы – статья 46 КЗоТ).

Порядок проведения каждого медосмотра и участие в этом работодателя

Медосмотр работников профессий, предусматривающих контакт с населением

Итак, статья 21 Закона № 1645 устанавливает обязательность медосмотров работников отдельных профессий, производств и организаций, деятельность которых связана с обслуживанием населения и может привести к распространению инфекционных болезней.

В этой же статье указано, что данные о результатах обязательных профосмотров заносятся в медицинские книжки работников и другие медицинские документы и подлежат учету в соответствующих учреждениях государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Что касается других деталей, то найти их можем в документах, утвержденных постановлением КМУ от 23.05.2001 г. № 559:

- в Перечне профессий, производств и организаций, работники которые подлежат обязательным профилактическим медицинским осмотрам;

- в Порядке проведения обязательных профилактических медицинских осмотров и выдачи личных медицинских книжек.

Следовательно, чтобы определить, кого нужно направить на медосмотр, достаточно заглянуть в Перечень и найти соответствующие профессии. И наоборот, удостовериться, что в своей деятельности работодатель обходится без них.

Работодатель осуществляет контроль за прохождением работниками в установленный срок обязательных медицинских осмотров и несет за это ответственность.

Личные медицинские книжки

Для прохождения медосмотров работникам нужно за свой счет приобрести личные медицинские книжки (ЛМК). Их выдачу или реализацию могут осуществлять:

- организации, уполномоченные реализовывать бланки строгой отчетности;

- учреждения здравоохранения, которые будут проводить обязательные медицинские осмотры.

В дальнейшем ЛМК хранится у работодателя. Она может выдаваться работнику только для прохождения медицинского осмотра, после чего подлежит возвращению работодателю. В отдельных случаях, когда хранение личной медицинской книжки у работодателя является нецелесообразным или невозможным, допускается ее хранение у работника. В случае увольнения работника личная медицинская книжка выдается ему под расписку.

Кроме того, работодатель должен обеспечить ведение журнала регистрации личных медицинских книжек, где отмечаются номер, серия, дата выдачи книжки, фамилия, имя и отчество ее владельца.

Прохождение медосмотра

Медосмотры, о которых речь идет, проводятся специальными лечебно-профилактическими учреждениями (ЛПУ), перечень которых определяется профильными ведомствами.

Для проведения предварительного (периодического) медицинского осмотра сотрудников работодатель должен заключить или своевременно обновить договор с ЛПУ и предоставить список работников, которые подлежат предварительному (периодическому) медицинскому осмотру.

На основании списка сотрудников, которые подлежат периодическим медосмотрам, ЛПУ составляет план-график их проведения, согласовывает его с работодателем и учреждением государственной санитарно-эпидемиологической службы. В плане-графике указываются сроки проведения медосмотров, лабораторные, функциональные и другие исследования и врачи, которые данные исследования проводят. Медосмотр врачами проводится только при наличии результатов указанных исследований.

Медосмотры проводятся специальной комиссией. Перед их прохождением работник предъявляет паспорт или другой документ, удостоверяющий личность, и амбулаторную медицинскую карточку.

Если работник проходит предварительный медосмотр (впервые перед заключением трудового договора), то предъявляет направление, выданное работодателем (форма приведена в приложении 3 к Порядку № 246).

Также нужно обратить внимание, что в определенных случаях работникам нужно проходить и другие специфические предварительные медосмотры: наркологический, психиатрический. При этом сведения об их прохождении должны предъявляться при этом медосмотре.

Кроме того, работники, занятые на работах, где необходим профессиональный отбор, должны предоставить вывод психофизиологической экспертизы.

Обязательный предварительный *психиатрический осмотр* работников учебных заведений проводится перед началом деятельности (устройство на работу), а обязательный периодический – в процессе деятельности один раз в пять лет. Работнику выдается на пять лет сертификат на осуществление профессиональной деятельности.

Постановлением Кабинета Министров Украины от 27.09.2000 г. № 1465 утвержден Порядок проведения обязательных предварительных и периодических психиатрических осмотров и Перечень медицинских психиатрических противопоказаний относительно выполнения отдельных видов деятельности (работ, профессий, службы), которые могут представлять непосредственную опасность для лица, осуществляющего эту деятельность, или окружающих.

4.4 Общие представления о первой медпомощи. Первая медпомощь при несчастных случаях и острых заболеваниях: утопление, удушье, тепловой и солнечный удары, стенокардия, гипертоническая болезнь, почечная колика и т.д. Предоставление первой медпомощи при разных видах травм, кровотечениях

Первая медпомощь – комплекс немедленных медицинских мероприятий, которые проводятся человеку, внезапно заболевшему или пострадавшему, на месте происшествия и во время его доставки в медицинское учреждение.

Неотложная медпомощь может быть разной. В зависимости от того, кто ее предоставляет, различают:

– первую медицинскую неквалифицированную помощь, которая осуществляется немедицинским работником, часто не имеющим необходимых средств и медикаментов;

– первую медицинскую квалифицированную (доврачебную) помощь, которая осуществляется медицинским работником, прошедшим специальную подготовку по предоставлению первой помощи (фельдшер, медицинская сестра, лаборант, зубной техник и т.д.);

– первую врачебную медпомощь, которая осуществляется врачом, имеющим в своем распоряжении необходимые инструменты, аппараты, медикаменты, кровь и кровозаменители и пр.).

В первой медицинской помощи нуждаются лица, с которыми произошел несчастный случай или у которых появилось заболевание, представляющее угрозу для жизни.

Несчастливым случаем является повреждение органов человека или нарушение их функций при внезапном воздействии окружающей среды. Несчастные случаи часто случаются в условиях, когда нет возможности быстро сообщить о них на станцию скорой помощи. В таких обстоятельствах чрезвычайно важное значение имеет первая неотложная медпомощь, которая должна быть предоставлена на месте происшествия до прибытия врача или доставки пострадавшего в медицинское учреждение.

При несчастных случаях пострадавшие, их родственники, соседи или случайные свидетели нередко обращаются за помощью в ближайшие медицинские учреждения (аптека, зубопротезная мастерская, лаборатория, санитарно-эпидемиологическая станция (СЭС), детский сад и т.п.). Медицинские работники этих учреждений должны немедленно прийти на помощь.

Для того чтобы уметь квалифицированно предоставлять первую неотложную медпомощь при несчастных случаях и внезапных заболеваниях, все медицинские работники должны четко знать основные признаки разных повреждений, внезапных заболеваний, представлять, насколько опасными для пострадавшего или больного могут быть эти повреждения или состояния.

Выявление признаков жизни и смерти

Потеря сознания

При тяжелой травме, поражении электрическим током, утоплении, удушье, отравлении, ряде заболеваний человек может потерять сознание (состояние, когда пострадавший лежит неподвижно, не отвечает на вопрос, не реагирует на внешние

раздражители). Потеря сознания возникает в результате нарушения деятельности головного мозга.

Нарушение деятельности головного мозга возможно при:

- прямом повреждении мозга (ушиб, сотрясение, размозжение мозга, кровоизлияние в мозг, электротравма), отравлении, в том числе алкоголем и др.;
- нарушении кровоснабжения мозга (кровопотеря, обморок, остановка сердца или тяжелое нарушение его деятельности);
- прекращении снабжения кислородом организма (удушьё, утопление, сдавливание грудной клетки весом);
- невозможности крови обогащаться кислородом (отравление, нарушение обмена веществ, например при диабете, лихорадке);
- переохлаждении или перегреве (охлаждение, тепловой удар, гипертермия при ряде заболеваний).

Человек, который предоставляет помощь, должен четко отличать потерю сознания от смерти. При выявлении минимальных признаков жизни необходимо немедленно начать оживление и предоставление первой помощи.

Признаками жизни являются:

- наличие сердцебиения. Сердцебиение определяют рукой или ухом на грудной клетке в области левого соска;
- наличие пульса на артериях. Пульс определяют на шее (сонная артерия), в участке лучезапястного сустава (лучевая артерия), паха (бедренная артерия);
- наличие дыхания. Дыхания определяют по движениям грудной клетки и живота, увлажнению зеркала, которое прикладывают к носу и рту пострадавшего, движениям кусочка ваты или бинта, которые подносят к носовым отверстиям;
- наличие реакции зрачков на свет. Если просветить глаз пучком света (например, фонариком), то наблюдается сужение зрачков – положительная реакция зрачка. При дневном освещении эту реакцию можно проверить так: на некоторое время закрывают глаз рукой, потом быстро отводят руку в сторону, при этом будет заметно сужение зрачка.

Наличие признаков жизни сигнализирует о необходимости немедленного проведения мероприятий по оживлению. Следует помнить, что отсутствие сердцебиения, пульса, дыхания и реакции зрачков на свет не является свидетельством того, что пострадавший

умер. Такой комплекс симптомов может наблюдаться и при клинической смерти, при которой необходимо предоставить пострадавшему помощь в полном объеме.

Предоставление помощи не имеет смысла при очевидных *признаках смерти*:

- помутнение и высыхание роговицы глаза;
- наличие симптома «кошачий глаз» – при сжатии глаза зрачок деформируется и напоминает кошачий глаз;
- охлаждение тела и появление трупных пятен. Эти синевато-фиолетовые пятна выступают на коже. При положении трупа на спине они появляются в районе лопаток, поясницы, ягодиц, а при положении на животе – на голове, шеи, груди, животе;
- трупное окоченение. Этот безоговорочный признак смерти возникает через 2-4 часа после смерти.

Первая медпомощь при несчастных случаях и острых заболеваниях: утопление, удушье, тепловой и солнечный удары, стенокардия, гипертоническая болезнь, почечная колика и т.д.

Утопление – одна из форм механической асфиксии, которая наступает чаще всего от попадания воды в верхние дыхательные пути, бронхи и легкие. На сроки и характер смерти под водой влияют как внешние факторы (температура, солевой состав воды и прочее), так и состояние организма (переутомление, острое нарушение мозгового кровообращения, алкогольное опьянение, травма и др.).

Выделяют три клинических варианта утопления: настоящее или истинное утопление, асфиктический и синкопальный типы утопления.

Существуют три периода *истинного утопления*:

1. Начальный. Чаще всего тонущий человек на протяжении некоторого времени делает некоординированные резкие движения, стремясь удержаться на воде. Если за это время пострадавшему не предоставлена помощь, наступает переутомление мышц, и он опускается на дно. Обычно взрослый человек задерживает дыхание на 30-60 сек. Дыхательная задержка приводит к накоплению в крови CO₂, что ведет к возбуждению дыхательного центра и появления самовольных дыхательных спазмов под водой. Попад в дыхательные пути, вода вызывает рефлекторный спазм гортани.

2. Агональный. Гипоксия усиливается, теряется сознание. Дыхание восстанавливается на некоторое время, и вода через трахею и бронхи вливается в альвеолы. Появляется резкий цианоз (посинение) кожи и слизистых оболочек, набухают вены шеи и конечностей, изо рта и носа выделяется розовая пена.

3. Клиническая смерть. Остановка сердечной деятельности.

Асфиктический тип утопления или сухое утопление, имеет место при резком торможении центральной нервной системы, которое возникает под влиянием алкогольной интоксикации, эпилептического нападения, сотрясения головного мозга, переломе костей черепа, шейного отдела позвоночника и по другим причинам. В этих случаях пострадавший опускается на дно, быстро теряя сознание. В ответ на проникание небольшого количества воды в верхние дыхательные пути развивается спазм гортани, при этом в легкие попадает небольшое количество жидкости. Главная причина утопления – отсутствие доступа воздуха в легкие, одновременно с этим потерпевший глотает большое количество воды. Таких потерпевших также называют «синими», хотя цианоз в них выражен в меньшей мере, чем при истинном утоплении.

Асфиктическое утопление имеет короткий начальный период, который быстро меняется агональным периодом с наступлением клинической смерти.

Синкопальный тип утопления характеризуется рефлекторной остановкой дыхания и сердечной деятельности. Чаще синкопальный тип утопления встречается у женщин и детей под влиянием резкого внезапного охлаждения (гидрошок), сильного эмоционального потрясения. Возникает защитная рефлекторная реакция, которая проявляется спазмом мышц гортани, остановкой дыхания и сердечной деятельности. В связи со спазмом капилляров кожи пострадавшие имеют бледную окраску кожи, их называют «белыми» утопленными. Легкие не успевают заполниться водой, при этом в них не наблюдается выделение розовой пены из верхних дыхательных путей. Этот тип утопления наиболее перспективный с точки зрения возможности возвращения пострадавшего к жизни при проведении реанимационных мероприятий.

При всех видах утопления, прежде всего, нарушаются функции коры головного мозга. Последовательность остановки дыхания и сердечной деятельности разная: при истинном утоплении сначала

наступает остановка сердечной деятельности, при асфиктическом – остановка дыхания, при синкопальном – обе функции теряются почти одновременно. Эти механизмы имеют большое значение для успешного проведения реанимации.

Основой успеха предоставления *неотложной помощи при утоплении* является правильная и четкая организация работы водно-спасательной службы с максимальным приближением медпомощи к месту происшествия. На домедицинском этапе первая помощь должна быть предоставлена не позднее, чем за 1-4 мин. с момента утопления, на медицинском этапе – за 5 мин. с последующим транспортированием пострадавшего в реанимационный центр. Если первая помощь предоставляется в первую минуту после утопления, удается возратить к жизни 95% потерпевших, после 6-й минуты – только 6 %.

Реанимационные мероприятия должны начинаться немедленно. Искусственное дыхание начинают проводить прямо на воде, до того, как пострадавший будет доставлен на берег или на борт спасательной шлюпки. Искусственное дыхание проводится методом «изо рта в нос», «изо рта в рот».

После поднятия пострадавшего из воды необходимо удалить из легких воду, на что отводится не более 10-15 сек. (сделать 5-6 толчкообразных нажимов на спину пострадавшего, перевернув его на живот на свое колено, пригнув к земле его голову и грудь). Потом быстро освободить от одежды верхнюю половину туловища, открыть рот пострадавшего с помощью подручных средств. Чтобы удержать рот открытым, между коренными зубами кладут марлево-ватный валик, узел носового платка, пробку и пр. Главное – проведение искусственного дыхания и восстановление сердечной деятельности. Соотношение проведения закрытого массажа сердца к искусственной вентиляции легких – 30:2.

Все пострадавшие подлежат стопроцентной госпитализации в медицинское учреждение, при транспортировании пострадавшего кладут лицом вниз с целью предоставления благоприятных условий для выхода воды из легких. Потерпевшего следует согреть, укутав одеялом или другими подручными средствами. Транспортируют в медицинское учреждение в горизонтальном положении, придав при отеке легких полусидячее положение.

Удушение. Если у Вас или у кого-нибудь что-то застряло в горле, не пытайтесь извлечь из горла пальцами. Лучше как следует, откашляйтесь. Нагнитесь вперед, но не опускайте подбородок.

Имеющим признаки удушья необходима незамедлительная помощь. Среди таких признаков – отсутствие возможности говорить или дышать, посинение кожи; пострадавший хватается за горло.

Такое состояние вызывается обычно попаданием в дыхательные пути инородного тела, которое мешает свободному поступлению воздуха в легкие. В этом случае необходимо срочно удалить предмет. Если потерпевший в сознании, нужно побуждать его откашляться. Если это не помогает, осмотрите рот, чтобы выяснить, нельзя ли удалить это препятствие пальцем. Если кашель продолжается, нужно попробовать одновременно действие силы веса и похлопывания.

Для этого помогите пострадавшему нагнуться так, чтобы голова у него оказалась ниже легких, и резко хлопните его ладонью между лопатками. При необходимости можно проделать это еще три раза. Загляните в рот и, если препятствие выскочило, удалите его. Если нет, попробуйте вытолкнуть его давлением воздуха, создаваемым резкими толчками в живот. Для этого, если пострадавший находится в сознании и может стоять, встаньте сзади него и обхватите его руками за талию. Сожмите одну руку в кулак и прижмите его к животу той стороной, где большой палец. Убедитесь, что кулак находится между пупком и нижним краем грудины. Положите другую руку на кулак и резко нажмите вверх и внутрь живота. Проделайте это, если понадобится, до четырех раз. Выдерживайте паузу после каждого нажатия и будьте готовы быстро удалить то, что может вылететь из трахеи. Если кашель не прекратится, сделайте четыре шлепка по спине и четыре нажатия на живот, пока не удастся удалить препятствие. При непрекращающемся кашле чередуйте толчки рукой в живот пострадавшего с хлопаньем по спине.

Если потерпевший находится без сознания, для того, чтобы нажимать ему на живот, переверните его на спину. Встаньте на колена так, чтобы он оказался у вас между ног, положите руку между пупком и грудиной, а вторую руку – на первую. Сделайте четыре нажатия, как описано выше. Если препятствие остается, и

пациент перестал дышать, необходимо приступить к искусственному дыханию и массажу сердца.

Тепловой удар возникает в результате перегрева организма, при повышенной влажности воздуха, при работе в душных, плохо проветриваемых помещениях и при пребывании в них в теплой, плотной одежде.

Солнечный удар возникает при продолжительном пребывании на солнце в результате расширения сосудов мозга и притока крови к голове. Температура тела может повыситься до 40 градусов, и внутренние органы человека в таком случае не смогут нормально функционировать. Пострадавший ощущает усталость, головную боль, жажду, тошноту. Нередко бывают носовые кровотечения, судороги, галлюцинации. Это состояние может привести к поражению головного мозга, параличу дыхания, остановке сердца.

Схема предоставления первой помощи:

- вынесите потерпевшего из душного помещения в прохладное место;
- сделайте так, чтобы голова была выше туловища;
- снимите одежду, оберните пострадавшего мокрой простыней и обливайте холодной водой;
- дайте понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом;
- дайте выпить холодный чай или подсоленную воду;
- когда температура тела пострадавшего снизится до 37 градусов, обливание прекратите, и оберните его сухой простыней;
- в случае отсутствия пульса и дыхания проводите реанимацию до восстановления признаков жизни или до прибытия медработника.

Недопустимо:

- оставить потерпевшего без помощи;
- проводить спасательные меры на палящем солнце;
- давать горячее питье.

Первая медпомощь при острых заболеваниях

Стенокардия – наиболее распространённая форма проявлений ишемической болезни сердца. Возникает как результат острой ишемии сердечной мышцы и характеризуется течением с периодическими болевыми приступами. Боль возникает за грудиной или может распространяться в другие отделы грудной клетки в область шеи, в нижнюю челюсть, в левую верхнюю конечность, в

область лопаток. Болевые приступы могут возникать в состоянии покоя или при физической нагрузке, при стрессовых ситуациях, во время еды или при дефекации, при температурных перепадах. Как правило, боль возникает внезапно, длится от нескольких минут до получаса и имеет различную интенсивность. Ощущается затруднённое дыхание, наблюдается учащённый, замедленный или нерегулярный пульс, бледные или цианотичные кожные покровы, потливость, могут быть, тошнота или рвота, часто описываемые как расстройство пищеварения.

Больному необходимо создать покой, для чего лучше уложить его в горизонтальное положение. Отличительный признак приступа стенокардии – быстрый, через 1-2 минуты, эффект от применения нитроглицерина. Отсутствие эффекта в течение 2-3 минут требует повторного приёма препарата. Необходимо помнить, что при низком артериальном давлении нитроглицерин не применяют, так как он сам быстро снижает давление. Менее надёжный эффект даёт приём валидола. С целью устранения боли применяют обезболивающие средства: анальгин 1-2 таблетки, или таблетку баралгина. Во многих случаях боль уменьшается от применения горчичников на область сердца. Если же приступ быстро не проходит и держится более получаса – есть реальная угроза развития инфаркта миокарда. Такого больного в срочном порядке на носилках в машине скорой помощи необходимо отправить в стационар.

Инфаркт миокарда (некроз, отмирание сердечной мышцы) – тяжёлая, остро протекающая форма ишемической болезни сердца. Возникает как результат крайне тяжёлой ишемии, когда приток крови к тканям сердечной мышцы недостаточный, и они начинают отмирать. Основная причина развития тяжёлой ишемии при инфаркте миокарда – атеросклероз сосудов сердца и, как следствие, закрытие просвета сосуда атеросклеротической бляшкой с формированием в области бляшек тромбов. При обширном отмирании части сердечных тканей, сердце оказывается не в состоянии эффективно сокращаться.

Первая медицинская помощь при остром инфаркте миокарда:

- прекратить всякую физическую деятельность, попытаться успокоить и помочь больному принять удобное положение;
- ослабить галстук и поясной ремень;
- помочь больному принять таблетку нитроглицерина;

- через 5 минут, если не помогло, дать повторно одну таблетку нитроглицерина;

- после принятия 2-й таблетки нитроглицерина, если боли не прошли, вызвать срочно машину скорой помощи и дать третью таблетку нитроглицерина;

- если спасатель владеет методикой внутримышечного или внутривенного введения препаратов, следует применить обезболивающие средства (раствор анальгина, баралгина и др.) именно таким способом. При отсутствии такой возможности, препараты дают внутрь.

До прибытия машины скорой помощи больного необходимо уложить, обеспечить максимальный физический и психический покой. В случаях появления удушья или нехватки воздуха, больному придают полу сидячее положение. Заметное облегчение приносят и отвлекающие средства: горчичники на область сердца и грудины, грелки к ногам, согревание рук. Больной в остром периоде нуждается в постоянном наблюдении. За первым приступом нередко следуют повторные приступы, более тяжёлые. Течение болезни может осложняться острой сердечно – сосудистой недостаточностью (кардиогенным шоком), нарушениями ритма сердца, в том числе опасными для жизни вариантами, и др. Транспортировку больного с ИМ осуществляют в положении лёжа на носилках.

Кардиогенный шок (КШ) – наиболее тяжёлое осложнение острого инфаркта миокарда. Причиной шока является обширное омертвление части сердечной мышцы левого желудочка, которая теряет способность сокращаться и, таким образом, выключается из работы. В результате резко падает сократительная способность, а значит, и насосная функция левого желудочка и возникает острая левожелудочковая недостаточность. В ответ на это в организме включаются механизмы компенсации, направленные на поддержание жизни. Это спазм сосудов на периферии (например, в конечностях), который приводит к централизации кровообращения и улучшению кровоснабжения жизненно важных органов (мозга, сердца, почек) и, одновременно, к ухудшению кровообращения в тканях на периферии (замедлению тока крови в мелких сосудах и её сгущению). КШ – характеризуется значительным и стойким

падением артериального давления, что ещё в большей степени ухудшает общее кровообращение в организме.

Основная задача спасателя – создание полного физического покоя и спокойной обстановки вокруг больного, который должен быть под постоянным наблюдением до момента прибытия «скорой помощи». При госпитализации в инфарктное отделение из среднетяжёлого шока удаётся вывести около 10% больных. Поэтому доставка без промедления всех больных с этим осложнением является безоговорочно обязательной. Перед транспортировкой больному делают инъекции обезболивающих средств. При отсутствии такой возможности допускается дача анальгина внутрь в максимальной разовой дозе до 2 грамм.

Гипертоническая болезнь (ГБ) – распространённое заболевание с не установленной причиной возникновения и прогрессирующим течением, которое характеризуется периодическим или стойким повышением артериального давления (АД) и связанные с этим изменениями в организме.

По рекомендации ВОЗ нормальным артериальным давлением для людей среднего возраста принято считать давление не выше 140/90 мм. рт. ст. Это верхняя граница нормы. Уровень артериального давления зависит от возраста, индивидуальных особенностей организма, на него могут влиять климатические условия.

Больного с гипертоническим кризом следует уложить, приподняв головной конец на подушку, создать покой, и срочно вызвать «скорую помощь». В случаях выраженной одышки и появления хрипов, которые могут выслушиваться на расстоянии, больному придают положение полулёжа и дают под язык (при наличии) таблетку нитроглицерина и мочегонное средство (1-2 таблетки фурасемида). Многие больные гипертонией от лечащих врачей знают, какие следует принимать лекарства при кризах ещё до прибытия «скорой». Наиболее часто больные применяют клофеллин или коринфар (по одной таблетке внутрь) или некоторые другие препараты.

Острое нарушение мозгового кровообращения (инсульт) – заключается в нарушении притока крови к какому-либо участку мозга по причине закрытия просвета сосуда тромбом или эмболом, или сдавливание вещества мозга кровью при разрыве стенки сосуда.

И то и другое является достаточно серьёзным состоянием, способным привести к повреждению тканей мозга. Основные причины инсультов: гипертония, атеросклероз, аномалии в строении мозговых сосудов, заболевания, которые приводят к повышению свёртываемости, сгущению крови и повышенному образованию тромбов.

Первая помощь при инсульте:

- больному сразу с момента заболевания следует соблюдать постельный режим. Парализованные конечности не должны быть придавлены телом. При утрате сознания необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей (запрокинуть голову, зафиксировать язык при его западении, очистить дыхательные пути от слизи). Необходимо срочно вызвать к больному скорую помощь, так как исход инсультов в значительной степени зависит от рано начатого лечения.

- находитесь с пострадавшим, пока не прибудет скорая помощь;
- следите за его признаками жизни;
- создайте пострадавшему психический покой, успокойте и подбодрите его.

Острая сосудистая недостаточность (обморок) – это кратковременное состояние возникает в результате резкого падения тонуса сосудов и их расширения по всему организму, в результате чего происходит перераспределение крови от головного мозга в сосуды на периферию с развитием острой недостаточности кровоснабжения головного мозга и глубокому кислородному голоданию.

Предвестниками обморока являются:

- головокружение со звоном в ушах;
- чувство «пустоты» в голове;
- резкая слабость, зевота;
- потемнение в глазах, холодный пот;
- дурнота, тошнота;
- онемение конечностей;
- усиление деятельности кишечника.

Кожа становится бледной. Пульс слабый, нитевидный, А/Д быстро снижается.

Глаза сначала блуждают, затем закрываются, наступает кратковременная потеря сознания (до 10 секунд), больной падает.

Затем сознание постепенно восстанавливается, глаза открываются, нормализуется дыхание и сердечная деятельность. Некоторое время после обморока остаются головная боль, слабость, недомогание.

Если больной не потерял сознания, ему надо предложить сесть, наклониться и низко опустить голову для улучшения кровоснабжения и поступления кислорода к мозгу. Если больной потерял сознание, его укладывают на спину с опущенной головой и приподнятыми ногами.

Необходимо расстегнуть воротник и пояс, обрызгать лицо водой и растереть его полотенцем, смоченным в холодной воде, дать вдохнуть пары нашатырного спирта. В душном помещении хорошо открыть окна, чтобы обеспечить доступ свежего воздуха. При сохранении сознания дают сердечные и успокаивающие лекарства.

Если обморочное состояние не проходит, больного укладывают в постель, укутывают одеялом и вызывают скорую помощь. В любом случае при появлении у человека обмороков он должен обратиться к врачу.

Почечная колика – является неотложным состоянием, которое требует оказания экстренной медицинской помощи. Характеризуется приступами острых болей, чаще всего, в поясничной области, в области почек, и их распространением в низ, в область таза, в промежность и половые органы. Приступ почечной колики сопровождается также, частым болезненным мочеиспусканием. Может быть, ухудшение общего состояния: головная боль, тошнота, рвота, общая слабость, небольшое повышение температуры на начальном этапе. Причинами возникновения почечной колики являются, чаще всего, камни в почках, которые становятся препятствием для оттока мочи.

При осмотре больного обращает внимание беспокойное поведение, от сильных болей они мечутся, пытаются принять удобное положение. Если ребром ладони постучать по поясничной области справа или слева от позвоночного столба отмечается резкое усиление боли (симптом Пастернацкого).

Возбуждённого больного успокаивают. Приложив тепло (грелку) к поясничной области при приступе почечной колики можно уменьшить интенсивность боли. С целью уменьшения боли дают внутрь таблетку ношпы или папаверина, или таблетку баралгина. Больной с почечной коликой нуждается в срочной госпитализации.

Коматозные состояния. Комы (греческ. *koma* – означает глубокий сон) – тяжёлые требующие экстренной помощи состояния. Эти состояния сопровождаются глубоким угнетением центральной нервной системы, отсутствием сознания и реакций на внешние раздражители, расстройствами жизненно важных функций организма (дыхания, сердечной деятельности и др.)

Итак, признаки ком – это отсутствие сознания, отсутствие реакций на болевые раздражения, исчезновение рефлексов, нарушение дыхания, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Больной с комой должен постоянно до прибытия скорой помощи находиться под наблюдением. Следить необходимо за состоянием жизненно-важных органов и систем. Должна быть обеспечена проходимость дыхательных путей (зубные протезы извлекают, больного повернуть на бок или запрокинуть голову, зафиксировать язык, вставить при необходимости воздуховод). Если известно, что прекома, например, у больного диабетом быстро развилась после инъекции инсулина, кожа при этом влажная, пот, то, скорее всего, это состояние связано с падением уровня сахара в крови (гипогликемия). В этом случае больному достаточно дать выпить сладкий чай (если он в состоянии это сделать) и ему станет лучше. Необходимо как можно быстрее доставить больного на носилках в стационар.

Предоставление первой помощи при разных видах травм, кровотечениях

Травма (от греч. *trauma* – рана) – внезапное воздействие различных внешних факторов на организм человека, приводящее к нарушению структуры, анатомической целостности тканей и физиологических функций.

Особый вид травмы – психическая травма, связанная с тяжелыми переживаниями (в частности, в результате травмирующей ситуации или словесного воздействия). Она может привести к болезненным реакциям со стороны психической и вегетативной сфер (депрессия, неврозы и др.).

В зависимости от вида травмирующего фактора различают следующие травмы: механические, термические (ушибы, растяжения, вывихи, переломы, ожоги, обморожения и т.п.), химические травмы, баротравмы (в связи с резким изменением атмосферного давления), электротравмы и т.д., а также

комбинированные травмы (например, сочетание механической травмы и ожога).

Закрытые повреждения ткани – **ушибы** – это повреждения тканей и органов без нарушения целостности покровов. Разрушается жировой слой, возникают различной величины кровоизлияния, которые обуславливают патологические изменения.

Признаки: боль, припухлость, кровоподтёки, синяки, нарушение функций. При разрыве крупных сосудов может образоваться гематома.

Необходимо: обеспечить покой данному органу; на область ушиба положить давящую повязку; придать возвышенное положение; для уменьшения боли прикладывать холод.

Растяжение и разрывы связок, сухожилий, мышц – это повреждения мягких тканей, которое вызывается силой, действующей в виде тяги, и не нарушает анатомической непрерывности ткани. При сильной тяги может быть разрыв ткани (мышц, сухожилий).

Признаки: боль, припухлость, нарушение функции.

Необходимо: не откладывая, наложить на поврежденный сустав повязку, которая будет ограничивать его движения, сверху приложить лед или холодный компресс. Пострадавшую конечность положить на возвышение.

Вывихи суставов: полное смещение концов костей, при котором утрачивается нормальное соприкосновение суставных поверхностей в области сочленений.

Признаки: наличие травмы, сильная боль, обязательная деформация, вынужденное характерное наложение сустава, изменение длины конечности (укорочение), отсутствие активных и пассивных движений в суставе, суставной конец, вышедший из суставной впадины не на своём месте.

Необходимо: положить холод на повреждённый сустав; дать обезболивающее средство; обеспечить покой путём наложения фиксирующей повязки; при вывихе нижних конечностей пострадавший должен лежать; нельзя самим править сустав.

Переломы – полное или частичное нарушение целостности кости, вызванное действием механической силы, и сопровождается той или иной степенью повреждения мягких тканей, сосудов, нервов.

Бывают: травматические; патологические; акушерские; закрытые и открытые.

Признаки: внезапное нарушение функций конечности, появление подвижности на месте перелома, появляется хруст обломков, боль, деформация.

Необходимо: обеспечение покоя повреждённой части; придание неподвижности с помощью шинирования; обезболивающие средства.

При **травмах опорно-двигательного аппарата** необходимо: удобное положение пострадавшему; покой; обеспечение неподвижности повреждённой части тела; холодный компресс на повреждённый участок (не более 15 минут, с перерывом 1 час); приподнятое положение повреждённого участка тела; транспортировка возможна, в случае если нет «скорой помощи».

Сотрясение мозга. Причины – травматическое повреждение тканей и деятельности мозга вследствие падения головой, ударов и ушиба головы. При этом могут возникать небольшие кровоизлияния и отек мозговой ткани. Признаки – моментальная потеря сознания, которая может быть кратковременной или длиться несколько часов. Могут наблюдаться нарушения дыхания, пульса, тошнота.

Чтобы предотвратить пострадавшего от западания языка или рвотных масс, его кладут на сторону или на спину, при этом голова должна быть повернута в бок. На голову кладут охлаждающие компрессы, при отсутствии или нарушении дыхания проводят искусственное дыхание. Пострадавшего ни в коем случае нельзя стараться напоить! При первой возможности пострадавшего надо немедленно транспортировать в медицинское учреждение в сопровождении лица, умеющего предоставлять необходимую помощь.

Обморожение (переохлаждение). Наступает вследствие нарушения процессов терморегуляции при действии на организм фактора холода и наступающего при этом нарушения функций важных систем организма. Обуславливается усталостью, малоподвижностью. Признаки – на начальном этапе пострадавшего морозит, ускоряется дыхание и пульс, повышается артериальное давление, наступает переохлаждение, становится реже пульс, дыхание снижается.

Различают четыре степени обморожения тканей: I – покраснение и отек; II – образование пузырей; III – омертвление кожи и образование струпа; IV – омертвление части тела.

При обморожении (чувство жжения, покалывания, онемения) необходимо осторожно растереть обмороженный участок рукой или шерстяным шарфом. Снять перчатки или обувь, руки согреть дыханием и легким массажем, а стопы ног растереть в направлении сверху вниз.

При сильном обморожении (потеря чувствительности, боль, бледная и холодная кожа) укутать пораженное место, теплыми вещами или по возможности несколькими слоями ваты, марли, полиэтилена и постараться быстро добраться до теплого помещения. Немедленно вызвать врача. Повязку не снимать, иначе в результате перепада температур нарушится нормальное кровообращение в тканях.

Давать пить любой горячий напиток (сладкий чай, кофе, молоко), можно принять таблетку аспирина и анальгина, а также 2 таблетки но-шпы, 15-20 капель корвалола или валокордина, под язык положить таблетку валидола или нитроглицерина.

Нельзя:

- быстро согревать обмороженные места (обкладывание грелками, горячий душ, теплая ванна, интенсивное растирание, согревание у открытого огня и т.п.), так как при этом пораженные ткани, нагреваясь, но не получая из крови кислорода, чернеют и отмирают;

- растирать обмороженные участки снегом из-за повреждения мелкими льдинками поверхности кожи и занесения инфекции;

- употреблять для согревания алкоголь (он вызывает сначала расширение, а затем резкое сужение кровеносных сосудов и ухудшение снабжения пораженных участков кислородом);

- натирать обмороженные участки тела жиром, так как это нарушает кожное дыхание и препятствует выводу из пор продуктов распада пораженных тканей.

Перегревание. Наступает вследствие продолжительного пребывания на солнце без защитной одежды, при физической нагрузке в неподвижном влажном воздухе. Легкая степень – общая слабость, недомогание, головокружение, тошнота, усиленная жажда,

кожа лица красная, покрытая потом, пульс и дыхание ускоряются, температура тела 37,5-38,9⁰С.

Средняя степень (температура тела 39,0-40,0⁰С) – сильная головная боль, резкая мышечная слабость, мелькание в глазах, шум в ушах, боли в участке сердца, выраженное покраснение кожи; сильное потоотделение, посинение губ, ускорение пульса до 120-130 уд/мин, частое и поверхностное дыхание.

Тяжелые степени перегрева тела квалифицируются по-разному: если температура воздуха высокая и его влажность повышена, речь идет о тепловом ударе, при длительном воздействии солнечных лучей – о солнечном ударе. При этом температура тела поднимается выше 40⁰ С, имеют место обмороки и потеря сознания, кожа пострадавшего становится сухой, у него начинаются судороги, нарушается сердечная деятельность, может наблюдаться непроизвольное мочеиспускание, прекращается дыхание.

Потерпевшего необходимо положить в тень или в прохладное место, обмыть, облить прохладной водой. На голову, шею, область сердца положить холодный компресс, дать прохладное питье, поднести к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом. Если нарушается сердечная деятельность, останавливается дыхание, необходимо наладить искусственное дыхание.

Термические ожоги. Возникают вследствие действия высокой температуры и огня, попавшей на кожу горячей жидкости, раскаленных предметов и т.п. Признаки – в зависимости от тяжести различают четыре степени ожога: I – покраснение кожи или отек; II – пузыри, наполненные желтоватой жидкостью; III – некроз кожи; IV – обугливание тканей. При больших ожогах начинается шок.

Нужно быстро вывести или вынести потерпевшего из зоны огня, немедленно снять загоревшуюся одежду или набросить что-то на потерпевшего (покрывало, мешок, ткань), т.е. прекратить к огню доступ воздуха. Пламя на одежде можно гасить водой, засыпать песком, гасить своим телом (катаясь по земле).

При ожогах I степени надо промыть пораженные участки кожи антисептическими средствами, потом обработать спиртом-ректификатом. К обожженным участкам нельзя касаться руками, нельзя прокалывать пузыри и отрывать прилипшие куски одежды, нельзя накладывать мази, порошки.

Обожженную поверхность накрывают чистой марлей. Если потерпевшего морозит, надо согреть его; укрыть, дать много жидкости. При сильных болях можно дать 100-150 мл вина или водки. При потере сознания в результате отравления угарным газом необходимо дать понюхать нашатырный спирт. В случае остановки дыхания необходимо сделать искусственное дыхание.

Химические ожоги. Возникают вследствие действия на дыхательные пути, кожу, слизистые оболочки концентрированных неорганических и органических кислот, фосфора, других веществ. При возгорании или взрывах химических веществ образуются термохимические ожоги. Признаки – по глубине поражения тканей химические ожоги делятся на четыре степени: I – четко выраженное покраснение кожи, легкий отек, который сопровождается болью и ощущением жжения; II – небольшой отек, образование пузырей разного размера и формы; III – потемнение тканей или побеление через несколько минут, часов; кожа припухает, возникает резкая боль; IV – глубокое омертвление не только кожи, но и подкожной жировой клетчатки, мышц, связочного аппарата суставов.

Ожоги кислотами очень глубокие, на месте ожога образовывается сухой струп. Вследствие ожога щелочью ткани влажные, поэтому эти ожоги переносятся тяжелее, чем ожоги кислотами.

Если одежда пострадавшего пропитана химическим веществом, ее надо быстро снять, разрезать или разорвать на месте происшествия. Потом механически удалить вещества, попавшие на кожу, энергично смыть их струей воды в течение не менее чем 10-15 мин., пока не исчезнет специфический запах.

При попадании химического вещества в дыхательные пути нужно прополоскать горло водным 3%-м раствором борной кислоты, этим же раствором промыть глаза. Нельзя смывать химические соединения, которые воспламеняются или взрываются при контакте с водой. Если неизвестно, какое химическое вещество вызвало ожоги, необходимо наложить чистую сухую повязку, после чего попробовать снять или уменьшить боль.

Поражение **электротоком** происходит в быту и на производстве, чаще всего из-за нарушения правил пользования источниками электроэнергии; иногда происходит поражение молнией. Прохождение электрического тока вызывает в организме

общие и местные изменения. Поражение происходит тогда, когда человек оказывается введенным в электрический круг, и ток проходит сквозь него в землю, а также во время действия индукционного тока.

Тяжесть поражения зависит от силы тока, возраста и состояния здоровья пострадавшего. Имеют также значение степень сопротивляемости тканей организма и окружающая среда. Так, электрический ток хорошо проходит сквозь влажные ткани тела и плохо сквозь кожу ладоней и пяток.

Постоянный ток напряжением до 40 В не вызывает смертельного поражения. При действии тока напряжением 220-380 В умирают 20-30%, при 1000 В – 50% пострадавших. Действие тока напряжением 3000 В и более практически всегда приводит к смерти пострадавшего. Переменный ток напряжением 127-220-380 В и частотой 50 Гц не безопаснее, чем постоянный.

Сухая кожа имеет достаточное сопротивление и не повреждается током напряжением 60 В. При поражении током напряжением 220 В кожа повреждается всегда. При напряжении свыше 500 В возникают «пробои» кожи; и тогда электрическому току оказывают сопротивление лишь внутренние органы.

При поражении молнией очень опасным является прямое попадание в голову, 80-90% потерпевших теряют сознание. Нарушение сердечной деятельности при поражении молнией менее опасно, чем при поражении электрическим током, в связи с кратковременностью действия и высоким напряжением в зоне разряда. Остановка дыхания чаще всего возникает как вторичное явление, которое обуславливается рефлекторной остановкой сердца, повреждением ребер и мозга после падения пострадавшего.

При предоставлении первой помощи следует, прежде всего, по правилам безопасности, прекратить действие электрического тока на пострадавшего (отключить ток, отвести провод). Все это надо сделать очень быстро, но осторожно, пользуясь предметами, которые не проводят ток (палкой, сухой веревкой). Следует одеть резиновые варежки, резиновые сапоги, если они есть. При остановке дыхания проводят искусственную вентиляцию легких. В случае остановки сердца делают закрытый массаж; перед этим нужно один-два раза ударить кулаком в нижнюю часть грудной клетки.

Кровотечения. Причины – повреждение целостности кровеносных сосудов вследствие механического или патологического нарушения. Признаки: артериальное кровотечение характеризуется ярко-красным цветом крови, кровь бьет фонтанчиком; во время капиллярного кровотечения она выделяется каплями, венозная кровь имеет темно-красный окрас.

Артериальное кровотечение останавливают с помощью сдавливающей повязки. Во время кровотечения из большой артерии с целью остановки притока крови к участку раны прижимают артерию пальцем выше места ранения, а потом накладывают сдавливающую повязку. Во время кровотечения из бедренной артерии накладывают жгут выше места кровотечения. Под жгут подкладывают слои марли, чтобы не повредить кожу и нервы, и вставляют записку с указанием времени его наложения. Продолжительность использования жгута ограничивается двумя часами, в противном разе омертвеет конечность. Если на протяжении этого периода нет возможности обеспечить дополнительную помощь, то через 1,5-2,0 часа жгут на несколько минут отпускают (до покраснения кожи), кровотечение при этом уменьшают другими способами (например, сдавливающим тампоном), а потом снова затягивают жгут. При кровотечении главной шейной (сонной) артерии рану по возможности сдавливают пальцем, после чего набивают большим количеством марли, т.е. тампонируют.

Капиллярное кровотечение хорошо останавливается сдавливающей повязкой, после чего кожу вокруг раны обрабатывают раствором йода, спирта, водки, одеколona. Если из раны выступает инородное тело, в месте его локализации надо сделать в повязке отверстие, иначе этот предмет может еще глубже проникнуть внутрь и вызвать осложнение.

Венозное кровотечение остановить значительно легче, чем артериальное. Часто достаточно поднять конечность, максимально согнуть ее в суставе и наложить сдавливающую повязку.

Если потерпевший откашливается ярко-красной кровью – кровотечение в легких. При этом дыхание затруднено. Больному придают полужающее состояние, под спину укладывают валик, на грудь кладут холодный компресс. Пострадавшему запрещается говорить и двигаться. Необходима срочная госпитализация.

Кровотечение из желудочного тракта характеризуется рвотой темно-красной спекшейся кровью. Положение пострадавшему обеспечивается то же, что и во время кровотечения из легких, но ноги сгибаются в коленях. При обычной потере крови может развиваться острое малокровие, возникнуть шок. Прежде всего, надо остановить кровотечение, по возможности напоить пострадавшего чаем. Потом телу потерпевшего придают такое положение, при котором голова (для нормального ее кровообращения) находится ниже туловища.

4.5 Принципы и методы реанимации.

Понятие о терминальных состояниях; стадии терминального состояния. Реанимация при остановке дыхания и кровообращения

Реанимация – это борьба врачей за жизнь умирающего человека. Доказано, что организм человека продолжает жить и после остановки дыхания и сердечной деятельности. Правда, при этом прекращается поставка к клеткам кислорода, без которого невозможно существование живого организма. Разные ткани по-разному реагируют на отсутствие подачи к ним крови и кислорода, и их гибель происходит не в одно и то же время. Поэтому своевременное восстановление кровообращения и дыхания с помощью комплекса мероприятий, которые называются реанимацией, может вывести больного из терминального состояния.

Терминальные состояния могут обуславливаться разными причинами: шоком, инфарктом миокарда, большой кровопотерей, закупоркой дыхательных путей или асфиксией, электротравмой, утоплением, засыпанием землей и т.д.

В терминальном состоянии выделяют 3 фазы или стадии:

- преагональное состояние;
- агония;
- клиническая смерть.

В **преагональном состоянии** сознание больного еще сохраняется, но оно спутанное. Артериальное давление падает до нуля, пульс резко ускоряется и становится нитевидным, дыхание поверхностное, затрудненное, кожные покровы бледные.

Во время **агонии** артериальное давление и пульс не определяются, глазные рефлексы (роговичный, реакции зрачка на свет) исчезают, дыхание приобретает характер глотания воздуха.

Клиническая смерть – кратковременная переходная стадия между жизнью и смертью, ее продолжительность 3-6 минут. Дыхание и сердечная деятельность отсутствуют, зрачки расширены, кожные покровы холодные, рефлексов нет. В этот кратковременный период еще возможно восстановить жизненные функции с помощью реанимации. В более поздние сроки наступают необратимые изменения в тканях, и клиническая смерть переходит в биологическую, настоящую.

Реанимация при остановке дыхания

Необходимость в искусственном дыхании или искусственной вентиляции легких, возникает при асфиксии в связи с закупоркой дыхательных путей инородными телами, утоплении, поражении электрическим током, отравлении разными токсичными веществами или лекарственными средствами, кровоизлиянии в мозг, травматическом шоке. Искусственное дыхание является единственным методом лечения состояний, при которых самостоятельное дыхание больного не может обеспечить достаточное насыщение крови кислородом.

Острая дыхательная недостаточность может возникнуть вторично вследствие нарушения кровообращения.

Острая дыхательная недостаточность и ее крайняя степень – остановка дыхания – независимо от причины приводят к снижению кислорода в организме (гипоксия) и чрезмерного накопления в крови и тканях двуокиси углерода (гиперкапния). Вследствие гипоксии и гиперкапнии в организме развиваются тяжелые нарушения функций всех органов, которые можно устранить лишь своевременной реанимацией – *искусственной вентиляцией легких*.

Существуют различные методы искусственной вентиляции легких. В наше время способы Сильвестра и Шефера применяют очень редко. Они менее эффективны, чем искусственное дыхание, основанное на принципе вдувания в легкие, и применяются к субъектам с поврежденным лицом. Методы Сильвестра и Шефера противопоказаны при травмах грудной клетки. Метод Сильвестра нельзя применять при непроходимости дыхательных путей, вызванной утоплением.

Искусственное дыхание путем вдувания воздуха может быть осуществлено несколькими способами. Самый простой из них – искусственная вентиляция легких рот в рот или рот в нос.

Разработаны ручные аппараты для искусственного дыхания в виде резинового мешочка с маской. Эти мешки-респираторы должны быть в любом медицинском учреждении, в медпункте, фельдшерско-акушерском пункте. В больнице для искусственной вентиляции легких используют специальные сложные аппараты, так называемые респираторы. Портативными респираторами оснащены машины скорой помощи, спасательные станции на пляжах.

Реанимация при остановке кровообращения

Прекращение сердечной деятельности может возникнуть по разным причинам (утопление, удушение, отравление газами, поражение электрическим током и молнией, кровоизлияние в мозг, инфаркт миокарда и другие заболевания сердца, тепловой удар, кровопотери, сильный прямой удар в область сердца, ожоги, замерзание и др.) и в любой обстановке – в больнице, стоматологическом кабинете, дома, на улице, производстве. В любых из этих случаев в распоряжении лица, делающего реанимацию, есть лишь 3-4 минуты для постановки диагноза и восстановления кровоснабжения мозга.

Различают два вида прекращения работы сердца: асистолию (полное прекращение деятельности сердца) и фибрилляцию желудочков, когда определенные волокна мышц сердца сокращаются хаотически, некоординированно. Как в первом, так во втором случаях сердце прекращает «качать» кровь, и кровоток в сосудах останавливается.

Основными симптомами остановки сердца, позволяющими быстро поставить диагноз, являются:

- потеря сознания;
- отсутствие пульса, в том числе на сонных и бедренных артериях;
- отсутствие сердечных тонов;
- остановка дыхания;
- бледность или синюшность кожи и слизистых оболочек;
- расширение зрачков;
- судороги, которые могут появиться в момент потери сознания и быть первым заметным окружающим симптомом остановки сердца.

Эти симптомы свидетельствуют об остановке кровообращения и о том, что нельзя терять ни секунды на дополнительное

обследование (измерение артериального давления, определение частоты пульса) или поиски врача, а необходимо немедленно начать реанимацию – массаж сердца и искусственное дыхание. Следует помнить о том, что массаж сердца всегда должен проводиться одновременно с искусственным дыханием, в результате которого циркулирующая кровь обогащается кислородом. В другом случае в реанимации нет смысла.

Сейчас используют два вида массажа сердца – открытый или прямой, который применяют лишь во время операций на органах грудной полости, и закрытый, внешний, который проводится через грудную клетку.

4.6 Понятие о здоровом образе жизни, его характеристика.

Составляющие здорового образа жизни

Здоровый образ жизни, с точки зрения медиков, – это гармоничное сочетание работы и отдыха, оптимальное питание, физическая активность, соблюдение гигиены, отсутствие вредных привычек, а также важнейшая составляющая – доброжелательное отношение к окружающим и к жизни вообще в любых его проявлениях.

Особое внимание следует обратить на определение понятия здоровья в Уставе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 1946 г.): **«Здоровье** – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов», что определяет *четыре составляющих здоровья*: физическое, психическое, духовное, социальное. Эти составляющие тесно взаимосвязаны, они в совокупности определяют состояние здоровья человека.

Показателями **физического здоровья** являются индивидуальные особенности анатомического строения тела, совершенное (по норме) физиологическое функционирование организма в различных условиях: покой, движение, окружающая среда, генетическая наследственность, уровень физического развития органов и систем организма.

Показатели **психического здоровья** – индивидуальные особенности психических процессов и свойств человека, например, возбудимость, эмоциональность, чувствительность. Психическая жизнь индивида состоит из целей, потребностей, интересов, мотивов, стимулов, установок, воображения, чувств и т.п.

Психическое здоровье связано с особенностями мышления, характера, способностей человека.

Показателями **духовного здоровья** является духовный мир личности, восприятие духовной культуры человечества, образования, науки, искусства, религии, морали, этики. Сознание человека, его ментальность, жизненная самоидентификация, отношение к смыслу жизни, оценка реализации собственных способностей и возможностей в контексте собственных идеалов и мировоззрения — все это обуславливает состояние духовного здоровья индивида.

Социальное здоровье связано с экономическими факторами, отношениями индивида со структурными единицами социума (семьей, организациями), с которыми создаются социальные связи: работа, отдых, быт, социальная защита, здравоохранение, безопасность существования и т.п. В общем виде социальное здоровье определяется характером и уровнем развития, которые присущи главным сферам общественной жизни в определенной среде — экономической, политической, социальной, духовной. Эти составляющие тесно взаимосвязаны, они в совокупности определяют состояние здоровья человека. В реальной жизни почти всегда наблюдается интегрированное влияние этих составляющих.

Современные теория и практика формирования здорового образа жизни, принятые в странах-лидерах, инициирующие выведение проблемы здоровья на общепланетарный уровень, выделяют шесть уровней здоровья мирового сообщества, структурированных по количественным признакам, — от отдельного индивида к человечеству вообще.

Основные составляющие здорового образа жизни:

- умеренное и сбалансированное питание;
- режим дня;
- физическая и двигательная активность;
- закаливание;
- личная гигиена;
- грамотное экологическое поведение;
- чередование умственной и физической работы;
- психогигиена, умение управлять своими эмоциями;
- полноценный сон;
- сексуальное воспитание;

- отказ от вредных привычек;
- безопасное поведение в социуме, предупреждение травматизма и отравлений.

4.7 Культура здоровья личности как залог ее физического и духовного самосовершенствования, самооздоровления

Основателем науки о здоровье человека в современном ее понимании справедливо считают И. Брехмана (г. Владивосток). Именно он сформулировал методологические основы сохранения и укрепления здоровья практически здоровых лиц. Во время своих исследований роли адаптогенов, следствием чего стало предложенное им новое научное направление – фармакосанация («лекарство» для здоровых), он пришел к выводу о необходимости изменения всей стратегии здравоохранения путем изучения этиологии, диагностики качества и количества здоровья индивида.

В обобщенном виде И. Брехман назвал это *валеологией* (от лат. *valeo* – быть здоровым) и в 1987 г. выдал монографию «Введение в валеологию – науку о здоровье». В книге автор утверждал, что наука о здоровье не может ограничиваться только медициной, а должна формироваться также на основе экологии, биологии, психологии и других наук, т.е. быть интегративной.

Вторым центром развития валеологии после Владивостока стал Киев, где формирование валеологического направления было связано со спортивной медициной и где в 1985 г. на выездном заседании Бюро Научного Совета АМН СССР «Медицинские проблемы физической культуры и спорта» впервые была представлена модель оценки уровня соматического здоровья индивида (Г. Апанасенко).

Культура здоровья – это важный компонент общей культуры человека, который определяет формирование, сохранение и укрепление его здоровья. Культурный человек является не только «потребителем» своего здоровья, но и его «производителем».

Высокий уровень культуры здоровья человека предусматривает его гармоничное общение с природой и окружающими людьми. Элементом культуры здоровья является внимательное и правильное отношение человека к самому себе, стремление к самопознанию, формированию, развитию и самосовершенствованию своей личности.

Культура здоровья – это не только сумма знаний, объем соответствующих умений и навыков, но и здоровый образ жизни гуманистической ориентации. Уровень культуры здоровья определяется знанием резервных возможностей организма (физических, психических, духовных) и умением правильно использовать их.

Итак, долголетие, здоровая, счастливая жизнь во многом зависят и от самого человека. Если люди часто болеют, имеют избыточную массу тела, употребляют алкоголь, курят, раздражаются, некомфортно чувствуют себя с окружающими, т.е. не придерживаются здорового образа жизни, это означает, что у них низкий уровень культуры здоровья.

Аргументированное обоснование необходимости быть здоровым и стремиться стать таким – это и есть элементы культуры здоровья, которыми должен владеть каждый современный человек.

Соблюдение здорового образа жизни влияет на формирование, сохранение и укрепление здоровья, оказывает содействие интеллектуальному и духовному развитию личности, успешному обучению.

Образ жизни влияет и на физическое состояние здоровья человека. Оптимальный двигательный режим способствует гармоничному развитию и обеспечивает высокий уровень функционирования систем организма. Это, в свою очередь, является условием высокой трудоспособности человека. На физическое здоровье положительно влияет соблюдение правил личной гигиены, режима обучения и отдыха, правильного питания, закаливание, а также осознание вредности употребления наркотиков, алкоголя, табака, знание и соблюдение режима обучения и отдыха и ряд других факторов, которые предопределяют положительное функционирование организма. При этом большое значение имеет правильный выбор индивидуальных оздоровительных систем или их объединение и практическое использование с целью укрепления здоровья (самомассаж, закаливание, дыхательные упражнения, аутогенная тренировка и т.п.).

Здоровый образ жизни человека, положительно влияя на состояние его здоровья, на его духовность, моральные ориентиры, формирование определенных черт характера (например, воли, оптимизма, целеустремленности) и другие качества, облегчает

преодоление психоэмоциональных нагрузок, стрессовых ситуаций, что свидетельствует, в свою очередь, о высоком уровне его психического здоровья. Поддержанию такого уровня способствует, например, релаксация, аутогенная тренировка, метод словесно-образного эмоционально-волевого управления состоянием человека.

Духовное здоровье и красота – неразрывные понятия, а красота – это гармония всесторонних качеств личности, которая обеспечивает ее единство. Здоровый образ жизни человека помогает ему понять, в чем заключается смысл жизни. Он воспитывает в определенной мере сочувствие, доброжелательность, снисходительность к окружающим. Здоровый образ жизни также способствует самореализации личности. Способ самореализации индивида зависит от его устремлений, а также от шкалы моральных ценностей, которая сложилась в его воображении.

Итак, здоровый образ жизни способствует укреплению социального здоровья личности и общества в целом. Он включает в себя ценности высокого порядка, поскольку направлен на гуманизацию и активизацию человеческой деятельности, усовершенствование индивидуальных качеств личности.

Ученый И. Павлов утверждал: «Здоровье – это бесценный дар природы, оно дается, к сожалению, не навсегда, его надо беречь. Но здоровье человека во многом зависит от него самого, от его образа жизни, условий работы, питания, его привычек».

Вопросы для самоконтроля

1. Раскройте санитарные правила и нормы организации учебно-воспитательного процесса.
2. Раскройте алгоритм прохождения медицинских и психиатрических осмотров персонала учебного заведения.
3. Раскройте организацию проведения инструктажей по вопросам охраны труда, безопасности деятельности с работниками и учащимися учебного заведения.
4. Раскройте организации обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда, безопасности деятельности работников и учащихся учебного заведения.
5. Раскройте сущность понятия и виды несчастных случаев.
6. Раскройте, как осуществляется контроль соблюдения работниками требований безопасности труда.

7. Назовите виды инструкций по охране труда, требования инструкции по охране труда.

8. Раскройте порядок разработки, утверждения и введения в действие инструкций по охране труда.

9. Раскройте содержание и структуру инструкций по охране труда.

10. Дайте общие представления о первой медицинской помощи.

11. Раскройте понятие о здоровом образе жизни, его составляющие.

12. Охарактеризуйте культуру здоровья личности как залог ее физического и духовного самосовершенствования, самооздоровления.

ГЛОССАРИЙ

Авария – локальное происшествие техногенного характера, не повлекшее человеческих жертв и непоправимых разрушений объектов.

Безопасность – такой процесс деятельности, при котором с определенной (большой) вероятностью исключается проявление опасностей или же отсутствующая чрезвычайная опасность.

Безопасность учебного заведения – состояние защищенности жизни, здоровья, прав и свобод, имущества, окружающей среды и законных интересов обучающихся и работников учебного заведения от каких-либо опасностей (угроз) в процессе учебной, трудовой и досуговой деятельности в образовательном пространстве. *Комплексная безопасность образовательного заведения* – совокупность различных видов безопасности: физическая, политическая, экономическая, социальная, демографическая, информационная, психологическая безопасность и безопасность образовательной среды (Н. Чесноков).

Безопасные условия труда и иных видов жизнедеятельности – это благоприятные условия труда (учебы), при которых воздействие на человека вредных или опасных природных, социальных, техногенных, производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных пределов (нормативов).

Вредный фактор – природный, социальный, техногенный процесс (явление), действие которого может вызвать заболевание или снижение трудоспособности человека, как в явной, так и скрытой формах.

Защита трудовой и образовательной деятельности – это часть защиты всей жизнедеятельности. То есть охрана труда и образовательного процесса в учебном заведении – это составная часть более широкой области – обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Здоровый образ жизни – это гармоничное сочетание работы и отдыха, оптимальное питание, физическая активность, соблюдение гигиены, отсутствие вредных привычек, а также важнейшая составляющая – доброжелательное отношение к окружающим и к жизни вообще в любых его проявлениях.

Катастрофа – крупное происшествие техногенного, социального или природного характера, повлекшее человеческие жертвы и непоправимые разрушения объектов.

Культура здоровья – это не только сумма знаний, объем соответствующих умений и навыков, но и здоровый образ жизни гуманистической ориентации.

Непроизводственный несчастный случай – случай, вызванный действием опасных факторов, повлекший за собой временную нетрудоспособность (не меньше как один день) и возникший: в быту; на пути к работе или с работы; возле предприятия или другого места работы на протяжении рабочего времени, включая перерыв, если нахождение там не противоречит правилам внутреннего трудового распорядка; при выполнении государственных или общественных обязанностей; при выполнении обязанностей, связанных со спасением жизни человека и т.п.; при выполнении донорских функций.

Несчастный случай в быту – это случай, который произошел в домашней и другой обстановке и который невозможно отнести к производственным, или к той части непроизводственных несчастных случаев, которые приведены в Положении о расследовании производственного травматизма.

Несчастный случай на производстве – это ограниченное во времени или внезапное воздействие на работника опасного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или задачи руководителя работ, повлекшее утрату профессиональной трудоспособности или смерть.

Опасность – отрицательное свойство материи, которое проявляется в способности нанести ущерб как безжизненным, так и живым объектам, в том числе человеку. *Опасность* – потенциальный источник вреда, под которым понимают явления, процессы и объекты, которые способны при определенных условиях нанести урон здоровью человека или системам, которые обеспечивают его жизнедеятельность.

Опасность – воздействие или угроза поражающего (деструктивного) воздействия неблагоприятных процессов, явлений, событий, иных внешних и внутренних факторов на учащихся и персонал учебного заведения, их жизнь, здоровье, права и свободы, имущество и окружающую среду.

Опасный фактор – природный, социальный, техногенный процесс (явление), действие которого угрожает жизни и здоровью учащихся (воспитанников или работников учебного заведения), их имуществу, среде обитания, правам и интересам.

Опасный производственный фактор – негативный фактор, воздействие которого в ходе образовательного или трудового процесса на обучаемого или работника учебного заведения может привести к травме или заболеванию. Это частный случай опасного фактора.

Опасная ситуация – любая неблагоприятная обстановка, в которой действуют или могут начать действовать негативные факторы, угрожающие жизни и здоровью человека, его правам и свободам, имуществу и окружающей среде. При правильном поведении может благополучно разрешиться без тяжких последствий и не перерасти в ЧС.

Охрана труда – система сохранения жизни, здоровья обучаемых и работников ОУ в процессе учебной, трудовой и досуговой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Первая медпомощь – комплекс немедленных медицинских мероприятий, которые проводятся человеку, внезапно заболевшему или пострадавшему, на месте происшествия и во время его доставки в медицинское учреждение.

Поражающий фактор – природный, социальный, техногенный процесс (явление), действие которого может привести к гибели человека.

Профессиональное заболевание – хроническое или острое заболевание, вызванное воздействием вредных производственных факторов, и повлекшее временную или стойкую утрату трудоспособности (силикозы, пневмокониозы, притупление слуха, заболевания глаз, кожные заболевания и т.п.).

Риск – вероятность наступления неблагоприятных последствий (потерь, разрушений, травм); мера оценки опасности ситуации, надежности проекта, решения, поведения. *Риск* – величина векторная и является количественной мерой угрозы, которая включает такие количественные показатели: величину убытка от опасного фактора; вероятность появления (частоту появления) данного опасного фактора. Различают риски индивидуальные, групповые, допустимые, недопустимые (например, перевозка учащихся через водоем в перегруженной лодке без средств спасения).

Реанимация – это борьба врачей за жизнь умирающего человека.

Система безопасности – это совокупность взаимосвязанных и определенным образом упорядоченных элементов, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационные, технические, методические, санитарно-гигиенические, профилактические и иные средства и мероприятия для целей обеспечения безопасности. Система безопасности включает все средства обеспечения безопасности, в том числе технику безопасности и охрану труда.

Социальная безопасность – это безопасность человека, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Социальный риск – соотношение между количеством людей, испытавших влияние со стороны источника угрозы (погибли, заболели, травмированы и т.п.), и вероятностью такого события (авария, землетрясение, наводнение и т.п.).

Средства индивидуальной и коллективной безопасности (защиты) – технические, правовые, организационные, медицинские и иные, в том числе подручные средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на учащихся и работников ОУ опасных факторов, а также для защиты от посягательств на их жизнь и здоровье. К ним относятся органы правопорядка, охрана, ее оснащение, вооружение, средства сигнализации, правовые запреты УК и КоАП, здания, запоры, решетки, фужетки, противоголозы и т.д. и т.п.

Техника безопасности – совокупность мероприятий, трудовых приемов и средств, с помощью которых минимизируется травматизм и заболеваемость обучающихся и работников учебного заведения в процессе занятий, учебно-трудовой и досуговой деятельности в образовательной или производственной сфере.

Травма (от греч. *trauma* – рана) – внезапное воздействие различных внешних факторов на организм человека, приводящее к нарушению структуры, анатомической целостности тканей и физиологических функций.

Уровень защищенности (безопасности) зависит от имеющихся ресурсов и возможностей, мер и средств противодействия неблагоприятным факторам, которые сотрудники учебного заведения, родители и учащиеся умеют применять. Безопасность не бывает абсолютной, она всегда относительна в сравнении с каким-либо стандартом или образцом. Чем больше средств и способов своей защиты человек знает и применяет, тем меньше риск ЧС, тем реже он попадает в неприятные ситуации, тем интереснее и спокойнее он живет.

Условия жизнедеятельности – совокупность благоприятных и неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды, учебного и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность, здоровье и безопасность работников учебного заведения и обучающихся в процессе обучения, труда, досуга и иных видов жизнедеятельности.

Фактор (лат. *factor* – действующий, что совершает) – причина, движущая сила любого процесса, которая определяет его характер или отдельные черты.

ЧС (чрезвычайная ситуация) – официальный термин, используемый в документах, – неблагоприятная обстановка, сложившаяся в результате действия особо опасных факторов на людей, их среду обитания, предполагающая наступление тяжких последствий, введение специальных сил, мер и планов. К ЧС относятся сильные эпидемии, наводнения, землетрясения, всевозможные катастрофы, вооруженные конфликты, захваты заложников, террористические акты.

ЧП (чрезвычайное происшествие) – обиходный разговорный термин, обозначающий опасное явление, ситуацию, происшествие любого вида с неблагоприятными последствиями. Крупное ЧП часто соответствует признакам ЧС.

Экологическая безопасность – это совокупность определенных свойств окружающей среды и создаваемых целенаправленной деятельностью человека условий, при которых с учетом экономических, социальных факторов и научно обоснованных допустимых нагрузок на объекты биосферы воздерживаются на минимально возможном уровне риска антропогенное влияние на окружающую среду и отрицательные изменения, которые происходят в ней, обеспечивается сохранение здоровья жизнедеятельности людей, исключаются отдаленные последствия этого влияния для настоящего и последующих поколений.

Экологический риск – вероятность увеличения смертности или количества заболеваний людей при повышении концентрации определенного загрязнителя или суммы загрязнителей в окружающей среде или нарушении каких-нибудь характеристик этой среды (например, при увеличении дозы ультрафиолетового излучения).

Экстремальная ситуация – реальная опасная ситуация, требующая максимального (экстремального) напряжения всех физических и моральных сил человека для его спасения и выживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакка, М.Т., Мельничук, А.С., Сівко, В.І. Охорона і безпека життєдіяльності людини: Конспект лекцій / М.Т. Бакка, А.С. Мельничук, В.І. Сівко. – Житомир: Льонок, 1995. – 165 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / под общей ред. С.В. Белова. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая шк., 1999. – 448 с.
3. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие / под ред. О.Н. Русака. – СПб: ЛТА, 1996.
4. Безпека життєдіяльності / за ред. Я. Бедрія. – Львів: Афіша, 1998.
5. Безпека життєдіяльності людини. Підручник / за ред. М.І. Ковалевського. – К., 2002.
6. Буянов, В.М. Первая медицинская помощь / В.М. Буянов. – М.: Медицина, 1987.
7. Васильев, В.Н. Здоровье и стрессы / В.Н. Васильев. – М.: Знание, 1991. – 160 с.
8. Вернадский, В.С. Биосфера и ноосфера / В.С. Вернадский. – М.: Наука, 1989. – 262 с.
9. Вітренко, І.С. Загальна та медична психологія: Навч. посібник / І.С. Вітренко. – К.: Здоров'я, 1994.
10. Горашук, В.П. Курс лекций по валеологии: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В.П. Горашук. – Луганск, 2008. – 168 с.
11. Горашук, В.П. Формирование культуры здоровья школьников (теория и практика) / В.П. Горашук. – Луганск: Альма-матер, 2003. – 376 с.
12. Основи екологічної безпеки. – Харків, 2001.
13. Заверуха, Н.М. Безпека життєдіяльності / Н.М. Заверуха. – К.: Комерційний коледж, 1998.
14. Захарченко, М.В., Орлов, М.В., Голубев, А.К. та ін. Безпека життєдіяльності у повсякденних умовах виробництва, побуту та у надзвичайних ситуаціях: Навч. посібник / Захарченко М.В., Орлов М.В., Голубев А.К. та ін. – К.: ІЗМО, 1996.
15. Овчаренко, Т.І. Педагогічні основи оздоровлення людини (вступ в інтегративну реабілітацію) / Т.І. Овчаренко. – Луганськ: Знання, 2004. – 152 с.
16. Саєнко, Ю. Соціальні ризики // Чорнобиль і соціум (Випуск сьомий) / Відп. ред. Ю.І. Саєнко, Ю.О. Привалов. – К., 2001. – С.160-172.
17. Словарь-справочник по экологии / К.М. Сытник, А.В. Брайон, А.В. Городецкий и др. – К.: Наук. думка, 1994. – 666 с.
18. Шостак, В.И. Природа наших ощущений. – М.: Просвещение, 1983. – 127 с.

УДК 317.016:614.8(072)
ББК С 52,332я73
М 29

*Рекомендовано к печати кафедрой управления образованием Донецкого
национального университета (протокол № 8 от 18.03.2014 г.)*

Автор-составитель:

Мартынец Л.А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры
управления образованием Донецкого национального университета

Рецензенты:

Денисовец Т.М., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры
медико-биологических дисциплин и физического воспитания Полтавского
национального педагогического университета им. В.Г. Короленко,

Федотов О.В., кандидат биологических наук, доцент, старший научный
сотрудник, декан биологического факультета Донецкого национального
университета

Мартынец Л.А.

М 29 Социальная и экологическая безопасность деятельности.
Учебно-методическое пособие. Изд-е 2-е, доп. и переработ. –
Винница: ООО «Нилан-ЛТД», 2015. – 180 с.

ISBN 978-617-7212-61-3

Безопасность деятельности – это область научно-практической деятельности, направленная на изучение общих закономерностей возникновения опасностей, их свойств, последствий их влияния на организм человека, основ защиты здоровья и жизни человека, а также среды его проживания от опасностей; на разработку и реализацию соответствующих мероприятий средств по созданию и поддержке здоровых и безопасных условий жизни и деятельности человека.

Пособие предназначено для студентов, магистрантов, преподавателей высших учебных заведений.

УДК 317.016:614.8(072)
ББК С 52,332я73

ISBN 978-617-7212-61-3

© Мартынец Л.А., 2015