

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
«Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра техносферной и пожарной безопасности

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
«АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ ТЕХНОСФЕРЫ И
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА»**

**ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ БИОЛОГО-
СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для студентов специальностей: 20.03.01 Обеспечение
безопасности в техносфере и чрезвычайных ситуациях,
20.03.01 Защита в чрезвычайных ситуациях,
20.03.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере
очной и заочной формы обучения

Воронеж 2022

УДК 614.(07)

Составители:

ст. преподаватель З. А. Аврамов,
докт. техн. наук П.С. Куприенко

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Анализ опасностей техносферы и безопасность производства» для студентов направления подготовки 20.03. 01 «Техносферная безопасность» всех профилей и форм обучения.

/ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. – 39 с

Методические указания содержат краткую характеристику многообразия природных опасностей и выработку практических рекомендаций по правилам поведения и действиям населения в условиях природных катастроф, а также форму тестового контроля для проверки пройденного материала.

Предназначены для студентов направления подготовки 20.03. 01 «Техносферная безопасность» всех профилей и форм обучения.

Библиогр.: 4 назв.

Рецензент канд. техн. наук, доц. А.И. Болдинов

*Издается по решению учебно-методического совета
Воронежского государственного технического
университета*

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет», 2022

ВВЕДЕНИЕ

Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера включают следующие виды ЧС: ЧС, связанные с изменением состояния литосферы - суши (почвы, недр, ландшафта), состояния и свойств атмосферы (воздушной среды), состояния гидросферы (водной среды), состояния биосферы (растений и животных), а также инфекционные заболевания людей, животных, растений.

В 2010 г. в РФ произошло 15 биолого-социальных ЧС и в них пострадало 796 чел. в основном из-за инфекционных заболеваний – кишечных, пищевых отравлений, гепатит, СПИД (на 2008 г. – 260000 чел.), геморрогическая лихорадка (Республика Башкортостан, Татарстан, Пензенская и Саратовская области) и др.

Так, ухудшение состояния природной среды при катастрофах на ПО "Маяк", ЧАЭС (1986 г.), аварийных радиационных ситуациях 1949-1956 г., 1967 г. привели к объявлению Уральского региона, некоторых областей Украины, России, Белоруссии зонами национального экологического бедствия. В апреле 1992г. в Хабаровске из-за обрушения кровли и конструкции канализационно-насосной станции эпидемиологи расценивали аварию как экологическую катастрофу.

ЧС может наступить в результате действия различных факторов, которые по характеру воздействия на окружающую среду (ОС) и причин их возникновения, согласно указанной классификации, можно свести в две группы:

1 группа – факторы, являющиеся следствием аварий, катастроф (на химических производствах, взрывов и пожаров на АС), недостаточного технического уровня развития (вредные выбросы отходов производства и др.), ошибок в технической и экологической политике (каскады водохранилищ на крупных реках, «мирные» ядерные взрывы и

т.д.), слабой изученности возможных эффектов антропогенного воздействия;

2 группа – это факторы, являющиеся следствием применения ССП и, прежде всего, ядерного, химического.

Наиболее серьезные экологические отклонения могут сопровождаться изменением климата Земли, закислением природных сред, загрязнением мирового океана, изменением электрических свойств, загрязнением из-за вредных выбросов в атмосферу, приводящих к возникновению парникового эффекта, кислотных осадков, уменьшению толщины озонового слоя и т.п., а также генетическими изменениями.

Разновидностями опасных и чрезвычайных ситуаций являются опасные и чрезвычайные ситуации социального происхождения, которые по своим разрушительным последствиям не уступают, а порой и превосходят природные, техногенные, экологические и иные катаклизмы.

Это обусловлено причинами, связанными с деятельностью человека и социума, которые придают этим катастрофическим явлениям и процессам осознанный, изоциренный и целенаправленный характер.

Знание сущностных характеристик и классификации этих социальных аномалий служит теоретической и методологической основой для анализа возможности их возникновения на территории России и ее регионов.

1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация; состояние, при котором в результате возникновения источника биолого-социальной чрезвычайной ситуации на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

Источник биолого-социальной ЧС:

Особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, в результате которой на определенной территории произошла или может возникнуть биолого-социальная чрезвычайная ситуация.

Биологическая безопасность: Состояние защищенности людей, сельскохозяйственных животных и растений, окружающей природной среды от опасностей, вызванных или вызываемых источником биолого-социальной чрезвычайной ситуации.

Обеспечение биологической безопасности: Соблюдение правовых норм, выполнение санитарно-гигиенических и санитарно-эпидемиологических правил, технологических и организационно-технических требований, а также проведение соответствующего комплекса правовых, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических, организационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение, ослабление и ликвидацию заражения людей, сельскохозяйственных животных и растений инфекционными болезнями.

Особо опасная инфекция: Состояние зараженности организма людей или животных, проявляющееся в виде инфекционной болезни, прогрессирующей во времени и пространстве и вызывающей тяжелые последствия для

здоровья людей и сельскохозяйственных животных либо летальные исходы.

Возбудитель инфекционной болезни: Патогенный микроорганизм, эволюционно приспособившийся к паразитированию в организме человека или животного и потенциально способный вызвать заболевание инфекционной болезнью.

Источник возбудителя инфекционной болезни: Организм зараженного человека или животного, в котором идет естественный процесс сохранения, размножения и выделения во внешнюю среду возбудителя инфекционной болезни.

Карантин: Система временных организационных, режимно-ограничительных, административно-хозяйственных, санитарно-эпидемиологических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционной болезни и обеспечение локализации эпидемического, эпизоотического или эпифитотического очагов и последующую их ликвидацию.

Обсервация: Режимно-ограничительные мероприятия, предусматривающие наряду с усилением медицинского и ветеринарного наблюдения и проведением противоэпидемических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, ограничение перемещения и передвижения людей или сельскохозяйственных животных во всех сопредельных с зоной карантина административно-территориальных образованиях, которые создают зону обсервации.

Эпидемия: Массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Эпидемиологическая обстановка: Состояние распространенности инфекционной болезни людей на конкретной территории в определенный промежуток времени.

Эпизоотия: Одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости. Эпифитотия: Массовое, прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений и/или резкое увеличение численности вредителей растений, сопровождающееся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности.

ЧС биолого-социального характера обусловлены жизнедеятельностью болезнетворных (патогенных) микроорганизмов. В общем случае количество как болезнетворных, так и не болезнетворных микробов измеряется астрономическими числами. Микроорганизмы имеют размер менее 1/10 мм и человеческим глазом не видны. Их количество в 1 см³ почвы составляет несколько миллионов, в 1 см³ океанской воды – не менее 1 млн., на лапках обычной мухи имеется около 1 млн микробов.

Микробы вездесущи: их можно обнаружить в океане на глубине до 7 км, во льдах Антарктиды на глубине до 500 м, в околоземном пространстве на высоте до 300 км. Некоторые микробы обладают удивительными свойствами. Они выдерживают давления до 3000 атмосфер, не гибнут в условиях глубокого вакуума, сверхнизких температур, выдерживают радиацию несколько тысяч рад/ч и даже живут в ядерных реакторах.

Микробы способны выдерживать и сверхвысокие температуры, изменять параметры окружающей среды – подкислять, нейтрализовать ее, поддерживать температуру. В качестве пищи они могут использовать как органические, так и неорганические вещества, например фенолы, а при недостатке пищи они способны впадать в спячку и находиться в этом

состоянии многие тысячи лет до появления благоприятных условий. Влияние микробов на жизнь человека, животных и растений огромно и неоднозначно, они приносят не только вред, но и пользу. Так жизнь высших животных без микроорганизмов просто невозможна: в желудке человека только число видов микробов достигает 500 – они помогают ему переваривать пищу. Растениям микроорганизмы помогают усваивать азот из воздуха. Многие микроорганизмы используются в технологии приготовления таких продуктов питания как масло, сыр, вино, квас и т.д. И все же человек, животные и растения часто погибают от болезнетворных микробов.

Проявление действия болезнетворных микробов обусловлено рядом причин: нарушением биологического равновесия между микроорганизмами, нарушением экологического равновесия в природе, снижением защитных функций человека, животных и растений, за счет образования новых микробов в результате мутаций и др. Опасность для человека также представляют отдельные виды грибов, некоторые ядовитые виды растений, ядовитые животные и хищники.

2.КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ МИКРОБОВ

Микробы – мельчайшие живые существа различных форм и размеров. Микробная клетка состоит из ядра (молекулы ДНК), оболочки и цитоплазмы. Многие микробы имеют и органы движения. Размножаются простым делением пополам. Болезнетворные микробы выделяют ядовитые вещества - токсины, которые и поражают организм человека, животного и растения. По типу приспособленности к питательной среде болезнетворные микробы делят на условно-патогенные и патогенные.

Условно-патогенные (условно-болезнетворные) в обычных условиях вреда человеку не приносят, но при определенных условиях, например, при охлаждении, голодании, переутомлении, облучении радиацией, наличии стресса могут проявить себя (например, ангина). Патогенные (болезнетворные) микробы вызывают заразные (инфекционные) заболевания человека, животных и растений.

Все патогенные микробы – паразиты, т.е. живут и размножаются в других организмах и могут вызывать болезни. Возбудитель инфекционной болезни – патогенный микроорганизм, эволюционно приспособившийся к паразитированию в организме человека или животного и потенциально способный вызывать заболевание инфекционной болезнью. Источником инфекционной болезни является организм зараженного человека или животного, в котором идет естественный процесс сохранения, размножения и выделения во внешнюю среду возбудителя инфекционной болезни. В настоящее время известно свыше 600 видов возбудителей заразных заболеваний, но ученые считают, что их не менее 1000.

В зависимости от форм и размеров различают: бактерии, риккетсии, вирусы, грибки, простейшие, прионы.

Бактерии – одноклеточные организмы растительной природы. Они вызывают такие заболевания как сибирская язва, чума, сеп, туляремия, столбняк, гангрена и др. Инкубационный период большинства болезней 1 - 6 суток, смертность составляет 80–100%. Разновидностью бактерий являются спирохеты, которые не имеют оболочки и вызывают такие заболевания как сифилис, возвратный тиф.

Риккетсии – внутриклеточные паразиты, по размеру меньше бактерий, но больше вирусов. Вызывают сыпной тиф, пятнистую лихорадку и др.

Вирусы – мельчайшие микробы, во много раз меньше бактерий, являются внутриклеточными паразитами. Они не имеют клеточного строения. Тело вируса состоит из нуклеиновой кислоты и белковой оболочки. После проникновения в клетку вирус освобождается от оболочки и размножается, используя материал клетки и подавляя ее функции. К вирусным заболеваниям относят грипп, корь, энцефалиты, натуральную оспу, бешенство, СПИД, ящур, рак и др. Есть данные, что атеросклероз и инфаркт миокарда тоже результат действия вирусов.

Грибки – многоклеточные организмы растительной природы, вызывающие такие болезни как парша, стригущий лишай и др. Они непосредственно летальных исходов не вызывают, но трудно поддаются лечению и в целом отрицательно сказываются на здоровье человека.

Простейшие – одноклеточные организмы животного происхождения: амёбы, лямблии, плазмодии малярии и др. Это паразиты человека, животных и растений.

Прионы (патологические белки), более примитивны, чем вирусы. В них нет даже нуклеиновых кислот. Прионы

вызывают "медленные" инфекции. В частности они разрушают нейроны головного мозга, человек постепенно теряет память, его поражает паралич, проявляется также старческий маразм, синильный психоз. Прионы имеют большой инкубационный период, поэтому и проявляются в возрасте более 60 лет.

В основу классификации инфекционных болезней людей положен механизм передачи возбудителя. Кроме того, инфекционные болезни также делят на: кишечные инфекции, инфекции дыхательных путей (аэрозольные), кровяные (трансмиссивные) инфекции и инфекции наружных покровов.

Особо опасная инфекция – состояние зараженности организма людей или животных, проявляющееся в виде инфекционной болезни, прогрессирующей во времени и пространстве и вызывающей тяжелые последствия для здоровья людей и сельскохозяйственных животных либо летальные исходы.

К особо опасным болезням людей относятся: чума, холера, СПИД, сибирская язва, дизентерия, туляремия, сеп, туберкулез, менингит, дифтерия, гепатит, грипп, корь и др.

К особо опасным болезням животных относятся: ящур, классическая чума свиней, псевдоchума птиц, инфекционный гепатит, бешенство, бруцеллез, столбняк и др.

К особо опасным болезням и вредителям растений относятся: стеблевая ржавчина пшеницы и ржи, желтая ржавчина пшеницы, фитофтороз картофеля, ранняя сухая пятнистость, колорадский жук, картофельная совка и др.

3.АВАРИИ НА БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

Причины возникновения поражающих факторов: происходят вследствие разрушения, вызванных военными действиями, вследствие этих действий или террористическими актами, а также при авариях с выбросом вредных биологических веществ за пределы территории биологически опасного объекта в мирное время.

Биологически опасный объект - объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют биологические агенты, при аварии на котором или его разрушении может произойти заражение людей, животных, растений и окружающей природной среды в опасных концентрациях. Биологическое воздействие - возникает вследствие распространения природных инфекций, несанкционированной утечки или преднамеренного распыления болезнетворных микроорганизмов, токсинов и других биологически опасных веществ. Оно заключается в заражении организмов, местности, растительности, воды, продуктов питания, сельскохозяйственного сырья, фуража болезнетворными организмами и веществами, возникновении инфекционной заболеваемости людей, животных и растений. К биологическим воздействиям может быть отнесено и воздействие на сельскохозяйственные растения массово распространившихся сельскохозяйственных вредителей. При биологическом заражении учитывается: концентрация БПА (биологические поражающие агенты) Патогенные микроорганизмы, вирусы или бактериальные токсины, распространение которых создает опасность для людей или животных в воздухе, воде, грунте; плотность биологического заражения местности и объектов; наименование возбудителя и вызываемая болезнь.

4. СОЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

К чрезвычайным ситуациям социального характера относятся: войны, локальные и региональные конфликты (межнациональные, межконфессиональные и др.), голод, террор, крупные забастовки, массовые беспорядки, погромы, поджоги и др. Основными разновидностями современного терроризма, проявления которых к настоящему времени фиксируются правоохранительными органами России, являются политический терроризм (неофашистский, левацкий и др.), националистический, религиозный, уголовный терроризм, которые различаются главным образом по пропагандируемым субъектами терроризма целям. К основным особенностям терроризма в России, отражающим сущность как социально-политического явления, относится:

- применение насилия и устрашения, которое достигается использованием особо острых форм и методов;
- направленность на достижение политических или социальных целей;
- повышенная общественная опасность, связанная с непосредственной угрозой жизни людей.

Программа подготовки различных категорий населения к действиям в чрезвычайных ситуациях предусматривает приобретение знаний и навыков, необходимых каждому, чтобы реально оценивать опасности и угрозы, уверенно ориентироваться и действовать в чрезвычайных ситуациях и преодолевать их, владеть средствами защиты.

Наряду с приобретением таких знаний и навыков первостепенное значение имеет психологическая готовность к действиям в реальных чрезвычайных ситуациях, в том числе вызванных террористическими актами, взрывами, пожарами.

Терроризм, к сожалению, стал одной из примет нашего времени и мы пока проигрываем ему в этой борьбе. Современные террористы хорошо вооружены, обучены,

осведомлены, поэтому им должны быть противопоставлены высокоэффективные меры.

Сложность борьбы с терроризмом состоит в том, что целью террористической акции могут стать различные объекты, в связи с этим разработаны и применяется широкий спектр антитеррористических мероприятий.

И, несмотря на это можно выделить основные группы этих мероприятий:

- превентивные или профилактические меры;
- меры противодействия при попытке, реализации террористического акта;
- ликвидация последствий, если этот акт все-таки был совершен.

К социальным источникам опасностей принадлежат опасности, вызванные низким духовным и культурным уровнем: бродяжничество, проституция, пьянство, алкоголизм, преступность и тому подобное. Источниками этих опасностей является неудовлетворительное материальное состояние, плохие условия существования, забастовки, восстания, революции, конфликтные ситуации на межнациональной, этнической, расовой или религиозной почве.

Источниками политических опасностей являются конфликты на межнациональном и межгосударственном уровнях, духовное притеснение, политический терроризм, идеологические, между партийные, межконфессиональные и вооруженные конфликты, войны. И впрочем, большинство источников опасностей имеют комбинированный характер. Вот несколько примеров:

естественно техногенные опасности - смог, кислотные дожди, пылевые бури, уменьшения плодородия почв и другие явления, порожденные человеческой деятельностью;

естественно социальные опасности -наркомания, эпидемии инфекционных заболеваний, венерические заболевания, СПИД, рак и другие;

социально техногенные опасности - профессиональная заболеваемость, профессиональный травматизм, психические отклонения и заболевания, вызванные производственной деятельностью, массовые психические отклонения и заболевания, вызванные влиянием на подсознание средствами массовой информации и специальными техническими средствами, токсикомания.

Социальными называются опасности, получившие широкое распространение в обществе и угрожающие жизни и здоровью людей. Носителями социальных опасностей являются люди, образующие определенные социальные группы. Распространение социальных опасностей обусловлено поведенческими особенностями людей отдельных социальных групп. Социальные опасности весьма многочисленны и угрожают большому числу людей. К ним, например, относятся все незаконные формы насилия, употребление веществ, нарушающих психическое и физиологическое равновесие человека (алкоголь, наркотики), курение, суициды, мошенничество, шарлатанство, способные нанести ущерб здоровью людей.

Социальные опасности могут быть классифицированы по определенным признакам.

Рассмотрим некоторые виды социальных опасностей.

Шантаж - преступление, заключающееся в угрозе разоблачения, разглашения позорящих сведений с целью добиться каких-либо выгод; как опасность оказывает отрицательное воздействие на нервную систему.

Мошенничество - преступление, заключающееся в завладении государственным, общественным или личным имуществом (или в приобретении прав на имущество) путем обмана или злоупотребления доверием.

Бандитизм - это организация вооруженных банд с целью нападения на государственные и общественные учреждения либо на отдельных лиц, а также участие в таких бандах и совершенных ими нападениях.

Разбой — преступление, заключающееся в нападении с целью завладения государственным, общественным или личным имуществом, соединенном с насилием или угрозой насилия, опасном для жизни и здоровья лица, подвергнутого нападению.

Изнасилование - половое сношение с применением физического насилия, угроз или с использованием беспомощного состояния потерпевшей. Уголовное право предусматривает суровое наказание за изнасилование, вплоть до смертной казни (при отягчающих обстоятельствах).

Заложничество - преступления, суть которого состоит в захвате людей (нередко это дети и женщины) одними лицами с целью заставить выполнить определенные требования другими лицами, из числа которых взяты заложники.

Террор - физическое насилие вплоть до физического уничтожения.

Наркомания (от греческого *narke* — оцепенение и *mania* - безумие, восторженность) — зависимость человека от приема наркотиков, заболевание, которое выражается в том, что жизнедеятельность организма поддерживается на определенном уровне только при условии приема наркотического вещества и ведет к глубокому насыщению физических и психических функций. Резкое прекращение приема наркотика вызывает нарушение многих функций организма — абстиненцию.

Возникновение наркомании связано с эйфоризирующим, приятно оглушающим или стимулирующим эффектом. Чем сильнее выражен этот эффект, тем быстрее наступает привыкание. Развитие наркомании может наступить как результат любопытства, экспериментирования, как следствие приема обезболивающих, снотворных средств, её распространению способствует нездоровая микросоциальная среда, отсутствие у человека интеллектуальных и социально-положительных установок.

Алкоголизм - хроническое заболевание, обусловленное систематическим употреблением спиртных напитков. Проявляется физическая и психическая зависимость от алкоголя, психическая и социальная деградация, патология внутренних органов, обмена веществ, центральной и периферической нервной системы. Нередко возникают алкогольные психозы. Алкоголь оказывает сильное влияние на нервную систему, психофизиологические процессы даже в том случае, если внешне поведение человека не отличается от нормального. Алкоголь быстро всасывается в кровь. Примерно через 5 мин. он достигает головного мозга. Проникая внутрь живых клеток, алкоголь замедляет, ослабляет и даже останавливает их деятельность, нарушает работу органов и тканей. Особенно пагубно он действует на нервные клетки. Он имеет все признаки наркотического вещества. Особенно опасен алкоголь для людей, выполняющих работы, требующие сосредоточенности. Под влиянием алкоголя период высокой работоспособности сокращается в 2-3 раза, соответственно удлиняется период утомления. Очень сильное влияние оказывает опьянение на снижение скорости двигательной реакции. Содержание в крови более 0,05% алкоголя отрицательно сказывается на психофизиологическом состоянии человека. Опьянение снижает сопротивляемость организма действию опасных и вредных производственных факторов. Доказано, что даже в трезвом состоянии человек, злоупотребляющий алкоголем, больше подвержен опасностям, чем непьющий.

Курение - вдыхание дыма некоторых тлеющих растительных продуктов (табак и др.). Это — одна из наиболее распространенных вредных привычек, появившаяся в Европе в XVI веке, в России в XVII веке. По существу, людей можно разделить на две группы: курящих и некурящих.

Оксид углерода CO взаимодействует с гемоглобином крови, который связывает этот газ в 200 раз прочнее, чем кислород. Поэтому ткани тела получают значительно меньше

кислорода. У того, кто выкуривает пачку сигарет в день, 6% гемоглобина связывается СО в карбоксигемоглобин. Прибавьте к этому оксид углерода, содержащийся в загрязненном воздухе (особенно крупных городов), и количество карбоксигемоглобина возрастает до 10%, что серьезно увеличивает опасность смертельных сердечных приступов. Наличие в пище курильщика нитритов (даже в допустимых дозах) еще более снижает содержание кислорода, превращая гемоглобин в метгемоглобин, неспособный транспортировать кислород.

Никель, мышьяк, кадмий, свинец также попадают в легкие с дымом сигарет. Мышьяк и свинец некоторое время использовались как пестициды при выращивании табака. Табак с таких плантаций содержит эти элементы, накопленные ранее в почвах. Содержание свинца в сигарете составляет около 13 мкг. Выкуривая двадцать сигарет в день, человек вдыхает около 300 мкг свинца. Кроме того, свинец может содержаться в пище, воде и воздухе (тетраэтилсвинец — присадка к бензину). И свинец, и мышьяк, всасываясь в кровь, могут накапливаться и постепенно отравлять организм. В пачке сигарет содержится 30-40 мкг кадмия и 85-150 мкг никеля. Кадмий нарушает использование организмом кальция (болезни суставов), способствует повышению давления и вызывает болезни сердца. Особенно часто подстерегают курильщиков скорострительные смерти от сердечных приступов и кровоизлияний в мозг. Нередки у них и желудочно-кишечные язвы. Большой вред наносит курение беременным женщинам — у них рождаются мелкие дети, больше выкидышей и случаев мертворождения. Все это обусловлено недостатком кислорода в крови, кормящей матери.

В первую очередь курение затрагивает легкие: это одна из главных причин эмфиземы и рака легких (85% случаев). Курильщики часто болеют и раком гортани, пищевода, ротовой полости, мочевого пузыря, почек, поджелудочной железы. В последние годы женщины чаще погибали от рака

легких, чем от рака молочной железы. При «пассивном курении» (пребывании в сильно накуреном помещении) некурящие люди за 1 час вдыхают столько никотина и оксида углерода, сколько они могли бы получить, если бы они сами выкурили одну сигарету.

Венерические болезни - были известны с глубокой древности (2500 лет до н. э.), однако их рассматривали как одно заболевание. В конце XV века из общей медицины выделилась самостоятельная дисциплина — венерология, изучающая инфекционные болезни, передающиеся в основном половым путем. Социальная опасность венерических болезней определяется их широким распространением, тяжелыми последствиями для здоровья самих заболевших и опасностью для общества. Венерические болезни при неправильном лечении принимают длительное течение, приводящее иногда к инвалидности. Гонорея может служить причиной многих женских болезней, мужского и женского бесплодия. Сифилис передается потомству, вызывая врожденные уродства, слепоту, глухоту. Сифилис может распространяться и бытовым путем.

Для устройства борьбы с венерическими болезнями необходим точный учет заболевших. Современные средства и методы позволяют полностью излечивать венерические болезни при своевременном обращении за врачебной помощью и аккуратностью лечения. В СССР были разработаны единые формы и методы борьбы с венерическими болезнями, основные положения которых заключаются в обязательном учете больных, выявлении источников заражения и обследовании лиц, имевших контакт с заболевшим. Проводились периодически профилактические осмотры работников пищевых предприятий, бань, детских учреждений, осуществлялось обязательное и бесплатное лечение венерических болезней, санитарное просвещение. По Уголовному кодексу РФ (ст. 121) установлена ответственность за заражение другого лица венерической болезнью лицом,

знавшим о наличии у него этой болезни (наказывается лишением свободы на срок до 2 лет).

СПИД - первое сообщение об этой новой, прежде неведомой болезни появилось в американском «Еженедельном вестнике заболеваемости и смерти» в 1982 году. А теперь уже зараженные, больные и умершие от СПИДа есть во многих странах. Число заразившихся СПИДом удваивается каждый год. Главная вина в распространении эпидемии возлагается на промискуитет — беспорядочные половые связи. Пока нет никаких оснований надеяться на прививки. Многие специалисты считают, что лечить СПИД мы не сможем. Вирус СПИДа наиболее успешно распространяется там, где царит нужда, разврат, проституция, парамедицина. Самый эффективный путь борьбы со СПИДом, если не единственный, - это обучение, информация.

Суицид. История человечества свидетельствует о том, что насилие, агрессивность, жестокость распространены среди людей так же, как любовь, доброта, милосердие. Особая жестокость — это агрессия, направленная на себя (аутоагрессия). Она проявляется в актах самоунижения, самообвинения, в нанесении себе телесных повреждений и в самоубийстве — суициде. Особенность самоубийства в том, что смерть является делом рук самого потерпевшего и всегда представляет насильственный акт. Следует, однако, четко признать, что всегда есть обстоятельства, которые доводят человека до самоубийства. Поэтому слово «самоубийство» носит условное значение. Существует убеждение, что кончают с собой психически больные люди. На самом деле они составляют лишь 25-27%, еще 19% — это алкоголики. Большая же часть самоубийц — это здоровые люди.

Специалисты убеждены, что суициды — это результат влияния социальной среды, подрывающей веру человека. Намерение лишить себя жизни появляется у человека в условиях, когда он оценивает ситуацию как неразрешимый конфликт.

Причин самоубийств много. Это - болезнь, предательство, тяжелые условия жизни, проблема отцов и детей, любовные отношения, религиозное влияние и т. п. Покушений на самоубийство больше у женщин (в 8-10 раз), завершенных суицидов - у мужчин (в 4 раза). Сейчас наблюдается рост самоубийств среди детей и подростков.

Профилактика суицидов заключается в психологических, педагогических и социальных мероприятиях, направленных на восстановление утраченного психологического и физиологического равновесия человека. Защита от социальных опасностей заключается в профилактических мероприятиях, направленных на ликвидацию этих опасностей.

5. ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

ЧС биологического характера: определение, причины возникновения в мирное время, опасность.

Некоторые понятия, связанные с организацией противозидемического обеспечения населения: Госсанэпиднадзор и Госсанэпидслужба РФ; зараженная территория и зона бедствия; эпидемия, эпидемическая вспышка; карантин и обсервация.

Цели и задачи противозидемического обеспечения населения в ЧС.

Пути попадания и механизмы передачи инфекции в организме человека и животных.

Очаги биологического и комбинированного поражения (ОБП и ОКП) в мирное время.

Система раннего оповещения об эпидемиях, эпизоотиях и эпифитотиях, ее содержание и значение.

Опасные (ОП) и особо опасные (ООП) инфекционные заболевания человека: чума, сибирская язва, холера, натуральная оспа, брюшной тиф, паратиф, дизентерия, вирусные гепатиты (А, В, Д, Е), сыпной тиф, дифтерия,

геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), желтая лихорадка, туляремия, бруцеллез, клещевой энцефалит.

Опасные заболевания домашних животных и птиц: ящур, чума свиней, псевдоочума птиц.

Опасные поражения сельскохозяйственных культур: желтая ржавчина пшеницы, стеблевая ржавчина пшеницы и ржи; фитофтороз картофеля.

Дезинфекция, дезинсекция, дератизация — обязательные комплексные мероприятия в районах стихийных бедствий и катастроф: определения, классификации, средства и методы.

Понятие о специфической и неспецифической профилактике инфекционных заболеваний.

Социальные опасности. Их виды.

Опасности, связанные с психическим воздействием на человека.

Опасности, связанные с физическим насилием. Их виды и способы защиты.

Опасности, оказывающие вредные воздействия на организм.

Опасности, характерные для детей, молодежи, женщин, пожилых людей.

Агрессия, направленная на себя, и причины ее возникновения.

Причины социальных опасностей.

Статьи закона Уголовного кодекса (УК) РФ по отношению к различным видам социально опасных явлений.

Средства и способы защиты от социальных опасностей. Меры, наиболее адекватные и эффективные для решения проблемы социальных опасностей.

6. ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ

1. Назовите несколько основных причин возникновения биологических ЧС: _____

2. Дайте определение опасного (ОП) и особо опасного (ООП) инфекционного заболевания для человека, находящегося в экстремальных условиях (землетрясение, катастрофическое затопление, экологическое бедствие и т. д.):

3. Опасными и особо опасными инфекционными заболеваниями являются такие, которые _____

4. Замените следующие неверные утверждения правильными:

Комары являются основными переносчиками клещевого энцефалита. _____

Педикулез переносят, в основном, мыши. _____

Трансмиссивный путь передачи инфекции — это проникновение ее через органы дыхания. _____

Чума — это обычное инфекционное заболевание. _____

Человек является основным источником чумы. _____

Человек заражается сибирской язвой от больного человека. _____

Дикие грызуны являются дополнительными источниками холеры. _____

На территории РФ брюшной тиф встречается только в некоторых регионах. _____

Источником дизентерии может быть не только больной человек. _____

Вирусные гепатиты А и Е передаются парентеральным путем. _____

Основная роль в распространении дифтерии принадлежит кровососущим насекомым. _____

5. Объясните содержание понятий:

Социум _____

Социальная система _____

Социальные отношения (процессы) _____

Регуляция социальных процессов (законодательный и моральный аспекты) _____

Социально опасные явления _____

6. Дайте определение понятиям, приведенным в таблице. Какую социальную опасность представляют соответствующие явления и какие меры наказания за это предусмотрены Уголовным кодексом?

Понятие	Определение понятия	Социальная опасность	Статья УК
Шантаж			
Мошенничество			
Вымогательство			
Разбой			
Насилие			
Заложничество			
Терроризм			
Бандитизм			
Наркомания			
Алкоголизм			
Курение			
Проституция			
Суицидный синдром			
Бродяжничество			
Сектантство			
Реклама			
Порнография			

7. Укажите причины и особенности, социально опасных явлений:

Социально опасное явление	Причины возникновения	Психологические особенности личности, увеличивающие риск возникновения опасных явлений	Черты характера повышающие устойчивость человека к социально опасным влияниям
Шантаж			
Мошенничество			
Вымогательство			
Разбой			
Насилие			
Заложничество			
Терроризм			
Бандитизм			
Наркомания			
Алкоголизм			
Курение			
Проституция			
Суицидный синдром			
Бродяжничество			
Сектантство			
Реклама			
Порнография			

8. Отметьте правильные (П) и неправильные (НП)

утверждения:

Утверждение	П	НП
В 1990-е годы официально было признано, что в России существует организованная преступность		
За последние 30 лет уровень преступности на территории бывшего СССР увеличился в среднем в 20 раз		
Сращение органов власти и криминальных структур, а также рост безнаказанности преступников способствуют совершению преступлений		
Социально-экономические изменения России привели к росту таких преступлений, как: грабежи, разбои, нападения, мошенничество, воровство и др.		
В последнее десятилетие криминальная тематика не доминирует на экранах кино и телевидения		
Правоохранительные органы, судебные учреждения, прокуратура создаются с целью предупреждения преступности и борьбы с ней		
С ростом преступности не коррелирует динамика административных правонарушений, аморальных явлений, пьянства, наркомании, самоубийств, проституции, беспризорности, безнадзорности т. п.		
Юношеская делинквентность — это еще «любительское» занятие, проступок, совершаемый впервые		
Районы с высокой плотностью делинквентного и криминального поведения называют криминогенными		
Самая неподатливая к делинквенции группа населения — молодые люди		
На поведение детей и подростков большое влияние оказывает родительская модель поведения		

9. Оцените действия человека, подвергшегося нападению, отметив правильные (П) или неправильные (НП) рекомендации:

Рекомендации	П	НП
Не обращайтесь внимания на все происходящее вокруг Вас		
При нападении на Вас выберите наиболее выгодное положение		
Если стычка неизбежна, действуйте со всей решительностью		
Не отвлекайте внимание нападающего		
Нанесите очень сильный удар в уязвимые места (голень, пах, колено)		
Вашей целью является оборона и подготовка к бегству, а не борьба		
Не кричите, не царапайтесь, не отбивайтесь, не кусайтесь		
Привлеките внимание прохожих криком «Пожар!»		
Действуйте сообразно обстоятельствам, привлекая ум и смекалку		
Сопровождайте удары горловыми криками, царапайте все открытые и доступные части тела нападающего		
Не бейте пальцами в глаза, локтем в лицо, подбородок, в пах, под нос		
Используйте все приемы борьбы, чтобы испугать нападающего проявлением ответной агрессии		
Применяйте любые удары и воздействия		

10. Выберите верное (В) или неверное (Н) поведение при общении с агрессором в экстремальной ситуации (ЭС):

Вербальное общение с агрессором	В	Н
Кричать или говорить на повышенных тонах		
Говорить твердым, спокойным тоном		
Внимательно слушать и стараться, чтобы происходил постоянный обмен фразами		
Игнорировать или высказывать невнимание, пренебрежение к агрессору		
Как можно быстрее уяснить для себя, что именно агрессору от вас нужно		
Обращаться с агрессором уничижительно или покровительственно		
Без необходимости спорить с агрессором или высказывать какие бы то ни было угрозы в его адрес		
Если ситуация позволяет, определить приемлемые рамки поведения		
Отдавать ему приказы типа «Замолчи!», «Ну-ка сядь!» и т. п.		
Предложить ему перейти в другое помещение, если кто-то или что-то вызывает или усиливает раздражение агрессора		
Невербальное общение с агрессором		
Спокойная, уверенная улыбка и выражение лица		
Нервная поза		
Уверенный тон		
Спокойная поза		
Торопливая, нервная улыбка		
Редкие и спокойные движения рук		
Сгорбленная поза		
Спокойный и прямой взгляд		
«Беспокойные» руки		
Нервный бегающий взгляд		
Расслабленная и устойчивая поза		

Анкеты к теме «Социально опасные явления»

Анкета 1. Оцените Ваше отношение к психоактивным средствам:

Вопрос	Да	Нет	Может быть
Используете ли Вы психоактивные средства, чтобы избавиться от ощущения безнадежности?			
Помогают ли эти средства, когда Вы чувствуете одиночество?			
Прибегаете ли Вы к психоактивным средствам, будучи рассерженным или огорченным?			
Могут ли психоактивные средства придать человеку смелость?			
Используете ли Вы психоактивные средства, чтобы справляться с ежедневными проблемами?			
Приятно ли Вам находиться в компании людей, которые употребляют психоактивные средства?			
Становится ли Вам интереснее или веселее, когда Вы употребляете психоактивные средства?			
Чувствуете ли Вы себя более уверенно, если предварительно приняли психоактивные препараты?			
Были ли у Вас трудности с выполнением личных планов из-за приема психоактивных средств?			
Если у Вас низкие оценки в вузе, школе и т. д. — не следствие ли это употребления психоактивных средств?			

Создают ли эти препараты какие-либо трудности в Ваших отношениях с другими людьми?			
Приходилось ли Вам нарушать Закон путем использования психоактивных средств?			
Есть ли у Вас финансовые затруднения, связанные с употреблением психоактивных препаратов?			
Имеются ли у Вас неприятности со здоровьем, связанные с приемом психоактивных средств?			
Беспокоитесь ли Вы о том, что можете попасть в поле зрения правоохранительных органов из-за употребления наркотиков?			
Чувствуете ли Вы себя плохо физически или морально после употребления психоактивных средств?			
Используете ли Вы один препарат для нейтрализации неприятных последствий употребления другого?			
Есть ли у Вас близкие родственники, страдающие химической зависимостью?			
Знакомо ли Вам чувство вины из-за того, что употребляете психоактивные средства?			

- Для этой анкеты нет точно определенной шкалы. Если Вы ответили «да» или «может быть» на один или более вопросов, то, пожалуйста, задумайтесь об опасности возникновения в Вашей жизни проблем, связанных с применением психоактивных средств. Запомните, есть много эффективных способов уменьшить или устранить влияние психоактивных средств на Вашу жизнь.

Анкета 2. Оцените Ваше отношение к алкоголю, дав однозначный ответ — «да» или «нет» — на каждый из вопросов*:

Вопрос	Да	Нет
1	2	3
Выпиваете ли Вы иногда для того, чтобы «избавиться от чувства разочарования, раздражения, скуки или одиночества»?		
Выпиваете ли Вы иногда «для храбрости»?		
Если Вы предполагаете пойти на вечеринку или другое мероприятие, кажется ли Вам возможность выпить более важной, чем возможность пообщаться?		
Выбираете ли Вы друзей по принципу пьют они или нет?		
Пьете ли Вы больше, чем Ваши друзья?		
Беспокоит ли Вас, если кто-либо намекает, что Вы слишком много пьете?		
Вызывают ли у Вас раздражение лекции по проблеме алкоголизма?		
Случалось ли, что Вы не могли вспомнить какую-то часть вечеринки, несмотря на то, что, хотя и были пьяны, но не теряли сознания?		
Не трудно ли Вам перестать пить после первых порций спиртного?		
Водите ли Вы иногда машину в нетрезвом состоянии?		
Имеете ли Вы финансовые затруднения из-за склонности к выпивке?		
Есть ли у Вас осложнения в университете или на работе из-за пристрастия к спиртному?		
Были ли у Вас неприятности с Законом из-за того, что Вы выпиваете?		

Возникает ли у Вас сильная потребность выпить в определенное время дня?		
Выпиваете ли Вы тайком, надеясь, что другие не заметят этого?		
Испытываете ли Вы иногда чувство вины или сожаления по поводу того, что пьете слишком МНОГО?		
Пьете ли Вы иногда залпом, чтобы поскорее достигнуть эффекта опьянения?		
Избегаете ли Вы некоторых ситуаций, абсолютно исключаящих возможность выпить?		
Вызывают ли у Вас неприятные ощущения ответы на вышеперечисленные вопросы?		

* Если Вы ответили «да» на любые два из предложенных вопросов, у Вас, вероятно, есть некоторые проблемы, обусловленные алкоголем. Запомните, что научиться пить меньше и даже не пить совсем — задача, решить которую вполне возможно.

11. Охарактеризуйте следующие виды насилия, направленного на детей и подростков:

Название	Характеристика
Физическое насилие	
Психическое насилие	
Сексуальное насилие	
Развратные действия	
Педофилия	
Понуждения к действиям	

Тесты к теме «Социально опасные явления»

(отметьте верные варианты)

Тест 1

- 1) **Опасности, относящиеся к социальным:**
 - а) угрожающие только здоровью людей;
 - б) не представляющие угрозу для жизни;
 - в) получившие широкое распространение в обществе, угрожающие жизни и здоровью людей.
- 2) **Опасности, рассматриваемые как преступление:**
 - а) алкоголизм;
 - б) мошенничество;
 - в) воровство;
 - г) курение;
 - д) террор.
- 3) **Опасности, связанные с психическим воздействием на человека:**
 - а) курение;
 - б) мошенничество;
 - в) алкоголизм,
- 4) **Опасности, связанные с физическим насилием:**
 - а) алкоголизм;
 - б) шантаж;
 - в) воровство;
 - г) изнасилование.
- 5) **Термин, которым обозначается агрессия, направленная на себя:**
 - а) разбой;
 - б) суицид;
 - в) шантаж;
 - г) мошенничество.

Тест 2

- 1) **Заболевания, передающиеся половым путем:**
 - а) гепатит;
 - б) СПИД;
 - в) гонорея;
 - г) сифилис.
- 2) **Термин, который обозначает наиболее распространенное явление:**
 - а) суицид;
 - б) шантаж;
 - в) курение;
 - г) бандитизм.
- 3) **Опасность, ставшая в последнее время международной:**
 - а) террор;
 - б) шантаж;
 - в) разбой;
 - г) воровство.
- 4) **Опасность, которой в большей степени подвергаются пожилые люди:**
 - а) шантаж;
 - б) воровство;
 - в) мошенничество;
 - г) разбой.
- 5) **Опасность, исходящая от вооруженных банд:**
 - а) мошенничество;
 - б) шантаж;
 - в) бандитизм;
 - г) разбой.

Тест 3

1) Действия, предусматривающие суровое наказание, вплоть до смертной казни:

- а) насильственный захват и удержание людей (заложников) против их воли;
- б) наркомания;
- в) изнасилование;
- г) алкоголизм.

2) Опасность, при которой развивается психическая и физическая зависимость организма, приводящая к неизбежной гибели:

- а) табакокурение;
- б) токсикомания;
- в) наркомания;
- г) алкоголизм.

3) Опасность, приводящая к различным заболеваниям дыхательной и других систем организма:

- а) токсикомания;
- б) курение;
- в) алкоголизм.

4) Действия человека при нападении на него:

- а) попытаться убежать;
- б) кричать, размахивать руками, стараясь привлечь чье-либо внимание;
- в) ни в коем случае не отдавать деньги, украшения, вещи;
- г) попытаться уговорить злоумышленника отпустить себя.

5) Какие из нижеперечисленных предметов не относятся к средствам самозащиты:

- а) топор;
- б) газовый пистолет;
- в) баллончик с пеной красного жгучего перца;
- г) нож;
- д) бензопила.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для локализации возможных проявлений ЧС социальной направленности в масштабах как страны, так и регионов огромное значение имеет профилактическая работа.

Необходимо обеспечить занятость населения, противодействие криминальным и экстремистским элементам со стороны органов правопорядка и спецслужб, укреплять обороноспособность страны и боевую мощь Вооруженных сил РФ. Немалую роль призваны сыграть СМИ и учреждения образования, задача которых способствовать формированию гражданской позиции и идеологии.

Социальный опыт свидетельствует, что безопасность – это приемлемый риск, который существует, но не является фатальным с точки зрения его превращения в реальную опасность.

Опасности, как правило, не возникают неожиданно. Им предшествует накопление факторов риска.

Обнаружение, анализ этих факторов, прогнозирование с их помощью степени вероятности самой опасности, сроков ее возникновения, направленности, возможного ущерба и т. п. – важнейшие задачи диагностики опасности и угроз.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для студентов вузов / под ред. Э. А. Арустамова. - М.: Изд. дом «Дашков и К°», 2000. - 680 с.
2. Социальные конфликты в современном обществе / С. В. Пронин, А. П. Давыдов, Л. Л. Машезерская и др. - М.: Наука, 2005.- 160 с.
3. Мастрюков, Б.С., Безопасность в ЧС/ Б.С. Мастрюков. - М.: Издательский центр «Академия» 2007.- 335с.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 192 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
1. Чрезвычайные ситуации биологического характера. Общие понятия.....	5
2. Классификация болезнетворных микробов.....	9
3. Аварии на биологически опасных объектах.....	12
4. Социально - опасные явления	13
5. Вопросы для теоретической подготовки.....	21
6. Тестовый материал.....	23
Заключение.....	36
Библиографический список.....	37

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ
«АНАЛИЗ ОПАСНОСТЕЙ ТЕХНОСФЕРЫ И
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по подготовке и проведению практических занятий для студентов направления подготовки 20.03. 01 «Техносферная безопасность» всех профилей и форм обучения.

Составители:
Аврамов Захар Андреевич
Куприенко Павел Сергеевич

Компьютерный набор З. А. Аврамова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394026 Воронеж, Московский просп., 14