Тема № 1.1.

«Опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при ЧС, характерных для Оренбургской области, и возможное воздействие их негативных и поражающих факторов»

***Вопрос № 1.*** *Что называется химическим оружием:*

***Вопрос № 2.*** *К каким средствам поражения относятся баллистические и крылатые ракеты:*

***Вопрос № 3.*** *Какие природные ЧС возможны на территории Оренбургской области:*

***Вопрос № 4.*** *Какие техногенные ЧС возможны на территории области?*

***Вопрос № 5.*** *Поражающими факторами ядерного взрыва являются:*

1. Опасности военного характера и присущие им особенности. Средства поражения, воздействие их поражающих факторов на людей

Война может стать самой разрушительной в истории человечества и охватить весь мир. В будущую войну одновременно или последовательно будет вовлечено большинство государств мира. Она является невиданным по размаху и ожесточенности глобальным противоборством коалиционных сил, и будет вестись бескомпромиссно, с самыми решительными политическими и стратегическими целями. В ходе войны будет использована вся военная, экономическая мощь воюющих государств, коалиций, общественных систем, все виды оружия и боевой техники. При этом главным средством ведения военных действий с обеих сторон явится ядерное оружие, а средством доставки его до цели будут ракеты различных классов. В этих условиях вооруженная борьба будет иметь место не только на фронте, в зоне соприкосновения сторон, как это было в прошедших войнах, но и в глубинных районах воюющих сторон. Следовательно, различие между фронтом и тылом в современной войне фактически стирается, война получит межконтинентальный размах.

Современное ракетное оружие, имеющее практически неограниченную дальность и высокую скорость полета, может доставить ядерный боезапас в любую точку земного шара и воздействовать на все его континенты. Противник планирует нанесение ядерных ударов не только по военным объектам, но и по крупным политическим и экономическим центрам нашей страны на всю ее глубину.

Судя по объективным данным, страны Запада не хотят видеть Россию в числе конкурентов не только в военной, но и в экономической, поли­тической и социальной областях. Вспомним о расширении блока НАТО на восток, к границам России, а также переход вооруженных сил ряда стран на натовские стандарты. Об этом же говорит открытие новых военных баз на западных границах нашего Отечества

Изменяется и характер вооруженной борьбы. В современных концепциях ведения войн все большая роль отводится высокоточному обычному оружию и оружию на новых физических принципах. Усиливается внимание к угрозам невоенного характера с качественно новыми средствами экономической, технологической, этнической, конфессиональной, нравственно-психологической и других форм экспансии, возрастают угроза мирового терроризма и стремление террористических организаций к овладению средствами массового поражения, в том числе радиоактивными веществами.

К оружию массового поражения относятся:

* ядерное;
* химическое;
* биологическое оружие.

**Ядерное оружие –** *это вид оружия массового поражения (ОМП) взрывного действия, основанное на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при взрывных ядерных реакциях*: делении тяжелых ядер некоторых изотопов урана и плутония, синтезе легких ядер-изотопов водорода (дейтерия и трития) и лития или того и другого одновременно.

При ядерном взрыве в атмосфере возникают следующие основные по­ражающие факторы:

1) воздушная ударная волна,

2) световое излучение,

3) проникающая радиация,

4) электромагнитный импульс,

5) радиоактивное заражение местности (возникает только при наземном или подземном взрыве).

**1. Воздушная ударная волна** – *это область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью* (Vзв. в воздухе = 1200 км/час). Для характеристики разрушений зданий, сооружений приняты четыре степени разрушения: полные, сильные, средние и слабые.

Полные разрушения– когда разрушаются все основные элементы здания, в том числе и несущие конструкции. Подвальные помещения могут частично сохраняться. (∆Pф ≥ 0,5 кг/см2).

Сильные разрушения **–** когда разрушаются несущие конструкции и перекрытия верхних этажей, деформируются перекрытия нижних этажей. Использование зданий невозможно, а восстановление нецелесообразно. (0,3 ≤ ∆Pф ≤ 0,5) кг/см2.

Средние разрушения– когда разрушаются крыши, внутренние перегородки и частично перекрытия верхних этажей. После расчистки часть помещений нижних этажей и подвалы могут быть использованы. Восстановление зданий возможно при проведении капитального ремонта. (0,2 ≤ ∆Pф ≤ 0,3) кг/см2.

Слабые разрушения **–** когда разрушаются оконные и дверные заполнения, кровля и легкие внутренние перегородки. Возможны трещины в стенах верхних этажей. Здание может эксплуатироваться после текущего ремонта. (0,2 ≥ ∆Pф ≥ 0,1) кг/см2.

Степени разрушения техники (оборудования):

* Полные разрушения – объект не может быть восстановлен.
* Сильные повреждения – повреждения, которые могут быть устранены капитальным ремонтом в заводских условиях.
* Средние повреждения – повреждения, устраняемые силами ремонтных мастерских.
* Слабые повреждения – это повреждения, существенно не влияющие на использование техники и устраняются текущим ремонтом.

При оценке воздействия воздушной ударной волны на людей и животных различают непосредственные и косвенные поражения. Непосредственные поражения возникают в результате действия избыточного давления и скоростного напора, в результате человек может быть отброшен, травмирован.

Косвенные поражения могут быть нанесены в результате действия обломков зданий, камней, стекла и других предметов, летящих под воздействием скоростного напора.

Воздействие ударной волны на людей характеризуется ***легкими, средними, тяжелым и крайне тяжелыми поражениями.*** (100 кПа = 1 кг/см2). ***Легкие*** поражения наступают при избыточном давлении 20–40 кПа. Они характеризуются временным нарушением слуха, легкими контузиями, вывихами, ушибами. Поражения ***средней тяжести*** возникают при избыточном давлении 40–60 кПа. Они проявляются в контузиях головного мозга, повреждении органов слуха, кровотечении из носа и ушей, вывихах конечностей. ***Тяжелые*** поражения возможны при избыточных давлениях от 60 до 100 кПа. Они характеризуются сильными контузиями всего организма, потерей сознания, переломами: возможны повреждения внутренних органов. ***Крайне тяжелые*** поражениянаступают при избыточном давлении свыше 100 кПа. У людей отмечаются травмы внутренних органов, внутреннее кровотечение, сотрясение мозга, сильные переломы. Эти поражения часто приводят к смертельному исходу.

*Защитой от ударной волны**являются убежища*. На открытой местности действие ударной волны снижается различными углублениями, препятствиями. Рекомендуется лечь на землю головой по направлению к взрыву, лучше в углубление или за складку местности.

**2. Световое излучение** *представляет собой поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовую, видимую и инфракрасную области спектра.*

Источником является светящаяся область взрыва, состоящая из нагретых до высокой температуры паров конструкционных материалов боеприпаса и воздуха, а при наземных взрывах и испа­рившегося грунта. Размеры и формы светящейся области зависят от мощности и вида взрыва. При воздушном взрыве – это шар, при наземном – полусфера. Максимальная температура поверхности светящейся области примерно 5700–7700°С. Когда температура снижается до 1700°С, свечение прекращается.

Результатом действия светового излучения может быть *оплавление, обугливание, большие температурные напряжения в материалах*, а также *воспламенение и возгорание*. Поражение людей световым импульсом выражается в появлении ожогов открытых и защищенных одеждой участков тела, а также в поражении глаз.

**3. Проникающая радиация** *представляет собой гамма-излучение и поток нейтронов, испускаемых из зоны ядерного взрыва.* Время действия проникающей радиации составляет 15–20 секунд. Поражающее действие проникающей радиации на материалы характеризуется поглощенной дозой, мощностью дозы и потоком нейтронов. Радиус поражающего действия проникающей радиации при взрывах в атмосфере меньше, чем радиусы поражения от светового излучения и воздушной ударной волны. Однако на больших высотах, в стратосфере и космосе – это основной фактор поражения. Проникающая радиация может вызывать обратимые и необратимые изменения в материалах, элементах радиотехнической, оптической и другой аппаратуры за счет нарушения кристаллической решетки вещества, а также в результате различных физико-химических процессов под воздействием ионизирующих излучений. Поражающее действие на людей характеризуется дозой излучения.

**4. Электромагнитный импульс** – *это поражающий фактор ядерного оружия, а также любых других источников ЭМИ* (например, молнии специального электромагнитного оружия, короткого замыкания в электрооборудовании высокой мощности или близкой сверхновой вспышки и т.д.). Поражающее действие ЭМИ обусловлено возникновением наведённых напряжений и токов в различных проводниках. Действие ЭМИ проявляется, прежде всего, по отношению к электрической и радиоэлектронной аппаратуре. Наиболее уязвимы линии связи, сигнализации и управления. При этом может произойти пробой изоляции, повреждение трансформаторов, порча полупроводниковых приборов и т.п. Высотный взрыв способен создать помехи в этих линиях на очень больших площадях. Защита от ЭМИ достигается экранированием линий энергоснабжения и аппаратуры.

**5. Радиоактивное заражение местности** – *его источником являются продукты деления ядерного горючего, радиоактивные изотопы, образующиеся в грунте и других материалах под воздействием нейтронов – наведенная активность, а также неразделившаяся часть ядерного заряда*. Радиоактивные продукты взрыва испускают три вида излучения: *альфа, бета и гамма*. Время их воздействия на окружающую среду будет весьма продолжительным. Поскольку при наземном взрыве в огненный шар вовлекается значительное количество грунта и других веществ, то при охлаждении эти частицы выпадают в виде радиоактивных осадков. По мере перемещения облака, по его следу происходит выпадение радиоактивных осадков, и, таким образом, на земле остается радиоактивный след. Плотность заражения в районе взрыва и по следу движения радиоактивного облака убывает по мере удаления от центра взрыва.

Форма следа может быть самой разнообразной, в зависимости от конкретных условий. Конфигурация следа реально может быть определена только после окончание выпадения радиоактивных частиц на землю.

Распределение общей энергии взрыва зависит от типа боеприпаса и вида взрыва. При воздушном взрыве нейтронного боеприпаса доли энергии распределяются своеобразно: ударная волна до 10 %, световое излучение 5–8% и примерно 85 % энергии уходит в проникающую радиацию (нейтронное и гамма-излучения).

При наземном ядерном взрыве до 50% энергии расходуется на образование воздушной ударной волны и воронки в земле, 35–40% – на световое излучение, до 5% – на проникающую радиацию и электромагнитный импульс. Еще до 10–15% энергии выделяется не в момент взрыва, а в течение длительного времени при распаде продуктов деления взрыва. При наземном взрыве осколки деления ядер выпадают на землю, где и происходит их распад. Так происходит радиоактивное заражение местности.

**Химическое оружие**

Основу химического оружия составляют отравляющие вещества (ОВ) – *токсические химические соединения, поражающие людей и животных, заражающие воздух, местность, водоемы и различные предметы на местности. Некоторые ОВ предназначены для поражения растений. В химических боеприпасах и приборах ОВ находятся в* ***жидком или твердом состоянии.*** *В момент применения химического оружия ОВ переходят* ***в боевое состояние – пар, аэрозоль или капли*** *и поражают людей через органы дыхания или при попадании на человека – через кожу.*

*ОВ классифицируются* по физиологическому воздействию на организм человека, тактическому назначению, быстроте поступления и длительности поражающего действия, токсическим свойствам и пр.

По *физиологическому действию* ОВ делятся на группы:

1) *ОВ нервно-паралитического* действия – зарин, зоман, Vх (ви-икс). Они вызывают расстройство функций нервной системы, мышечные судороги, параличи и смерть;

2) ОВ *кожно-нарывного действия* – иприт. Поражает кожу, глаза, органы дыхания и пищеварения (при попадании внутрь);

3) ОВ *общеядовитого действия* – синильная кислота и хлорциан. При отравлении появляется тяжелая отдышка, чувство страха, судороги, паралич;

4) ОВ *удушающего действия* – фосген. Поражает легкие, вызывает их отек, удушье;

5) ОВ *психохимического действия* – BZ(Би-Зет). Поражает через органы дыхания. Нарушает координацию движений, вызывает галлюцинации и психические расстройства;

6) ОВ *раздражающего действия* – хлорацетофенон, адамсит, СS (Си-Эс) и СR (Си-Ар). Эти ОВ вызывают раздражение органов дыхания и зрения.

**Биологическое (бактериологическое) оружие**

*Основу поражающего действия бактериологического оружия составляют болезнетворные микроорганизмы – бактерии, вирусы, риккетсии, грибки и бактериальные яды (токсины).* В зависимости от строения и биологических свойств микробы подразделяются на бактерии, вирусы, риккетсии и грибы. Биологические (бактериологические) средства применяются в виде биологических рецептур – смесей биологического агента и специальных препаратов, обеспечивающих благоприятные условия биологическому (бактериологическому) агенту в условиях хранения и применения.

Возможные способы применения биологического оружия:

* *аэрозольный способ*– заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозоля путем распыления биологических (бактериологических) рецептур;
* *трансмиссивный* способ – рассеивание искусственно зараженных кровососущих переносчиков заболевания – клещей, блох, комаров и т.п.;
* *диверсионный* способ – преднамеренное скрытное заражение биологическими (бактериологическими) средствами замкнутых пространств воздуха, воды, а также продовольствия в заранее выбранных районах.

В качестве биологических агентов могут использоваться возбудители *чумы, СПИДа, натуральной оспы, сибирской язвы, холеры, туляремии.* К опасным заболеваниям животных относятся *ящур, чума крупного рогатого скота, овец, свиней и др*. Опасными заболеваниями растений являются *фитофтороз картофеля, ржавчина злаковых культур и др*. В результате применения биологического (бактериологического) оружия образуются зоны и очаги биологического (бактериологического) поражения.

**Обычные средства поражения.**

1) авиационные средства поражения;

2) баллистические и крылатые ракеты;

3)зенитный ракетно-артиллерийский комплекс и зенитная ракетная система;

4) реактивные системы залпового огня;

5) зажигательное оружие;

6) стрелковое оружие.

Одну из важнейших ролей в достижении побед играет оснащенность воюющих армий высокоэффективными средствами ведения вооруженной борьбы, в том числе различными видами оружия, созданного на основе новейших достижений науки и техники. В современных условиях наблюдается значительная эволюция средств ведения войны. Постоянно модернизируются и совершенствуются традиционные виды оружия. Вместе с тем идет разработка нетрадиционных видов оружия – оружия на новых физических и других принципах. В настоящее время *к оружию на новых физических и других принципах относятся: лазерное, ускорительное (пучковое); акустическое (инфразвуковое); электромагнитное, радиочастотное и СВЧ; геофизическое; генное (генетическое).*

Поражающее действие **лазерного оружия** определяется в основном термомеханическим и ударно-импульсным воздействием лазерного луча на цель и достигается за счет нагревания до высоких температур материалов объекта. Это вызывает расплавление или даже испарение материалов, повреждение чувствительных элементов вооружения, ослепление органов зрения человека, вплоть до необратимых последствий, и нанесение ему тяжелых поражений в виде термических ожогов кожи.

Поражающим фактором **пучкового оружия** является остронаправленный пучок зараженных или нейтральных частиц высоких энергий – электронов, протонов, нейтральных атомов водорода. Мощный поток энергии, переносимый частицами, может создать в материале цели интенсивное тепловое воздействие, ударные механические нагрузки, способен разрушать молекулярную структуру организма человека, инициировать рентгеновское излучение.

**Акустическое (инфразвуковое) оружие** основано на использовании направленного излучения инфразвуковых колебаний с частотой несколько герц, которые могут оказать сильное воздействие на человеческий организм. По данным проводившихся исследований, инфразвуковые колебания могут воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы, вызывая паралич, рвоту и спазмы, приводить к общему недомоганию и болевым ощущениям во внутренних органах, а при более высоких уровнях на частотах в единицы герц – к головокружению, тошноте, потере сознания, а иногда к слепоте и даже смерти. Инфразвуковое оружие может также вызывать у людей паническое состояние, потерю контроля над собой и непреодолимое желание укрыться от источника поражения.

**Электромагнитное оружие** (ЭМО) представляет собой генератор электромагнитного излучения, предназначенный для поражения главным образом электрооборудования. Это оружие, в котором для придания начальной скорости снаряду используется магнитное поле, либо энергия электромагнитного излучения используется непосредственно для поражения цели.

Объектом поражения **радиочастотным оружием** является человек, при этом имеется ввиду известная способность радиоизлучений сверхвысокой и чрезвычайно низкой частоты вызывать повреждения (нарушение функций) жизненно важных органов и систем человека, таких как мозг, сердце, центральная нервная система, эндокринная система и система кровообращения.

Поражающее действие **геофизического оружия** основано на использовании в военных целях природных явлений и процессов, вызываемых искусственным путем. В зависимости от среды, в которой происходят эти процессы, оно подразделяется на *атмосферное, литосферное, гидросферное, биосферное и озонное*.

Под **генным оружием** понимают вещества химического или биологического происхождения, которые могут вызывать в организме людей мутации (изменения структуры) генов, сопровождающиеся нарушением здоровья или запрограммированным поведением людей.

2. ЧС природного характера, характерные для Оренбургской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы

В соответствии с федеральным законом от 21 декабря 1994 г. № 68 – ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» чрезвычайная ситуация **(ЧС) –это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.**

**Предупреждение чрезвычайных ситуаций *–*** это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

**Ликвидация чрезвычайных ситуаций *–*** это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

**Защита населения в чрезвычайных ситуациях *–*** совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих воздействий источников чрезвычайных ситуаций.

Характерной чертой климата Оренбуржья является его ***засушливость.*** Низкая обеспеченность Оренбургских степей влагой часто приводит к засухе. Повторяемость и длительность периодов с засухой и суховеями бывает различной. За последнее столетие в северо-западных районах сильные и средние засухи наблюдались один раз в 3–4 года, а в южных районах – один раз в 2–3 года. В Оренбургской области сельскохозяйственные угодья, жилые строения, объекты экономики, системы жизнеобеспечения и связи страдают от природных ЧС, таких как ***паводок, шквальные ветры, ливневые дожди с градом***. В этот период происходит обрыв проводов, погибают большие массивы зерновых культур, смывается плодородный слой почвы. При этом агропромышленный комплекс несет большие материальные потери. Сезонный характер также носят ***заморозки,*** ***особые ледовые явления, снежные заносы и метели.*** Их возникновение в большой степени зависит от условий соответствующего периода. Продолжительность этих природных явлений составляет от 25 до 39 дней в год.

В соответствии с климатическими особенностями региона (жаркая сухая погода, низкая относительная влажность и сильный порывистый ветер), ***период с апреля по октябрь является пожароопасным сезоном.*** За эти семь месяцев в среднем бывает около 280 возгораний, общая площадь, пройденная пожарами, может составить 1500га, возможно возникновение 2–3 крупных лесных (степных) пожаров.

К чрезвычайным ситуациям природного характера на территории области относятся следующие опасные явления:

* метеорологические и агрометеорологические опасные явления;
* геологические опасные явления;
* геофизические опасные явления;
* гидрологические опасные явления;
* природные пожары;
* инфекционная заболеваемость людей;
* инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных;
* поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

**Метеорологические и агрометеорологические опасные явления**: *бури, ураганы, шквалы, крупный град, сильный дождь (ливень), сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей, заморозки*. Большая часть природных ЧС, случающихся в нашей области, приходится на метеорологические опасные явления. Связано это с географическими и климатическими особенностями территории области.

Более чем 50-летние наблюдения за метеорологическими опасными явлениями, инициирующими ЧС, показывают наличие цикличности в их проявлении. Так, засуха, влекущая за собой ЧС с наиболее тяжелыми материальными потерями, на территории Оренбургской области повторяется примерно через 2–3 года.

**Геологические опасные явления**: *оползни, обвалы, осыпи, лавины, склоновый смыв, абразия, эрозия, пыльные бури, просадка (провал) земной поверхности в результате карста.* По своим природным условиям территория Оренбургской области относится к потенциально эрозионно-опасной. Ливневый характер дождей и интенсивное снеготаяние определили природные предпосылки для развития водной (плоскостной, овражной и боковой) эрозии.

Чрезмерная нагрузка на пастбища, распашка почв легкого гранулометрического состава привели к увеличению площадей подвижных песков, усилению влияния песчаных бурь (в Акбулакском, Новоорском, Домбаровском районах).

Оползни, как природное явление, возможны в районе города Соль-Илецка, а также вдоль рек Илек и Малая Хобда. Ежегодному воздействию пыльных бурь подвержены многие районы области. Случаются в области такие явления, как снежные обвалы и лавины.

**Геофизические опасные явления**:*землетрясения.* Территория области охватывает южное продолжение Уральской мегаструктуры, продолжающей свое развитие, и в настоящее время мигрирующей в направлении с востока на запад. Структура обладает сложным разноуровневым разломово-блоковым строением земной коры, блоки которой находятся в постоянном взаимодействии между собой, проявляющемся в виде микро– и макроземлетрясений. Актуальной для области является возможность сейсмических событий техногенной природы, то есть связанной с хозяйственной деятельностью человека. Мировой и отечественный опыт свидетельствуют, что при разработке многих нефтегазовых месторождений землетрясения силой 4 балла не такая уж большая редкость. В разряд требующих пристального внимания в техногенно-сейсмическом отношении на территории области попадают следующие объекты: Оренбургское газоконденсатное месторождение, Ириклинское водохранилище, шахтные и карьерно-отвальные поля Гайского медно-колчеданного месторождения, Соль-Илецкий рудник. По схеме сейсмического районирования Европейской части России Оренбургская область относится к шестибалльной сейсмической зоне только из-за своего местоположения.

**Гидрологические опасные явления:** *высокие уровни воды (наводнения), половодье, дождевые паводки, заторы и зажоры, низкие уровни воды*. Для нашего региона наиболее характерно половодье – интенсивный, сравнительно кратковременный подъем уровня воды. Территория области ежегодно подвергается воздействию весеннего половодья в большей или меньшей степени, в зависимости от природных факторов, влияющих на интенсивность притока талых вод и их объем.

Основными характеристиками последствий наводнения являются:

* численность населения, оказавшегося в зоне, подверженной наводнению;
* количество населенных пунктов, попавших в зону наводнения;
* количество предприятий, протяженность автомобильных и железных дорог, линий электропередачи, связи и коммуникаций, оказавшихся в зоне затопления;
* количество погибших животных, разрушенных мостов и тоннелей.

В случае развития в области паводковой ситуации с выходом на уровень высокого паводка (9,5–10 метров) с наибольшими (наихудшими) последствиями воздействию паводковых вод могут подвергнуться до 19 районов, т.е. более 50% (Илекский, Оренбургский, Сакмарский, Саракташский, Кувандыкский, Гайский, Новоорский, Адамовский, Домбаровский, Новосергеевский, Сорочинский, Тоцкий, Бузулукский, Курманаевский, Первомайский, Ташлинский, Соль-Илецкий, Акбулакский, Переволоцкий), а также города Орск, Оренбург, Новотроицк, Бузулук, Медногорск, Кувандык.

**Природные пожары:** *лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары, подземные пожары горючих ископаемых.* В Оренбургской области представляют опасность лесные пожары, пожары хлебов, степные пожары. В 90–97 случаях из 100 виновниками возникновения пожаров оказываются люди. Относительно высокая пожарная опасность в области обусловлена наличием хвойных насаждений. В зависимости от характера возгорания и состава леса пожары подразделяются на низовые, верховые, почвенные. Многолетние наблюдения показывают, что воздействию лесных пожаров наиболее подвержены следующие территории области:

* северо-западная зона (Бузулукский, Бугурусланский, Абдулинский, Сорочинский районы);
* восточная зона (Кваркенский, Кувандыкский районы).

В области проводится широкая противопожарная пропаганда, регулярное освещение в СМИ прогнозов погоды, решаются вопросы сбережения лесов, соблюдение правил пожарной безопасности в лесах. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2007г. № 417 «Об утверждении правил пожарной безопасности в лесах» устанавливает единые требования к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения земель и целевого назначения лесов и обеспечению пожарной безопасности в лесах при использовании, охране, защите, воспроизводстве лесов, осуществлении иной деятельности в лесах, а также при пребывании граждан в лесах и являются обязательными для исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами и гражданами.

2.1. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера.

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

*Инфекционная заболеваемость людей:*единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, групповые случаи опасных инфекционных заболеваний, эпидемическая вспышка опасных инфекционных заболеваний, эпидемия, пандемия, инфекционные заболевания людей не выявленной этиологии.

Наиболее экономически значимыми для области продолжают оставаться *геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, острые респираторные заболевания, грипп, кишечные инфекции, парентеральные гепатиты*. Грипп и ОРВИ остаются самыми распространенными инфекциями, на их долю приходится более 80% от всех зарегистрированных инфекционных болезней. На территории области имеются более 900 стационарно неблагополучных пунктов *по сибирской язве*, а также почвенных очагов и скотомогильников. Неблагополучной остается эпидемиологическая обстановка с заболеваниями, социально обусловленными инфекциями. Так основными причинами широкого распространения *туберкулеза* в области остаются нестабильное социально-экономическое положение, снижение качества жизни большей части населения, рост алкоголизма и наркомании, увеличение миграции населения. Сохраняются *высокие уровни носительства вируса гепатита В и С.* Одной из главных причин роста заболеваемости кишечными инфекциями и возникновения вспышек в нашей области является чрезвычайно плохое санитарно-техническое состояние водопроводов в селах и нарушение правил водоотведения: отсутствие благоустройства зон санитарной охраны скважин, аварийное состояние водопроводных сетей, которые не менялись 30–40 лет. В Оренбургской области неблагополучна эпидемическая обстановка по *ВИЧ-инфекции*. Область входит в десять первых субъектов РФ по распространенности этого вида инфекции.

*Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных*: единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, энзоотии, эпизоотии, панзоотии, инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных не выявленной этиологии. **Инфекционные болезни животных** – ***группа болезней, имеющая такие общие признаки, как наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать эпизоотические распространения.***

Эпизоотическая обстановка в Оренбургской области продолжает характеризоваться высоким уровнем инфекционной заболеваемости. Наиболее распространены *бешенство, бруцеллез, лептоспироз и другие природно-очаговые заболевания.* По данным областной ветлаборатории, из года в год растут инфекционная заболеваемость и падеж сельскохозяйственных животных, наносящие значительный экономический ущерб. При этом увеличивается риск заболеваемости населения, контактирующего с больными животными. На территориях, граничащих с Республикой Казахстан, возможна заболеваемость *бруцеллезом* крупного рогатого скота. В области имеются территории с наибольшей вероятностью возникновения *лептоспироза*: Кувандыкский, Новосергеевский, Тюльганский, Сакмарский, Беляевский, Саракташский, Соль-Илецкий, Александровский районы. Ухудшение обстановки по лептоспирозу обусловлено увеличением численности мелких млекопитающихся. Заражение людей возможно в летний период при купании в открытых водоемах и при заготовке сена.

*Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями*:прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, болезни сельскохозяйственных растений не выявленной этиологии, массовое распространение вредителей растений. В области опасными и широко распространенными вредителями сельскохозяйственных культур являются: *саранчовые, луговой мотылек, клоп-черепашка, хлебные жуки; болезнями – бурая ржавчина, мучнистая роса, твердая головня зерновых*. Проведенные исследования показывают, что фитосанитарная обстановка на территории области продолжает оставаться сложной. По данным станции по защите растений Оренбургской области, на сельскохозяйственных угодьях зафиксированы 38 видов вредителей и 26 наименований болезней, за которыми ведутся наблюдения и учет.

3. ЧС техногенного характера, характерные для Оренбургской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы

ЧС техногенного характера, возможные на территории Оренбургской области:

* пожары, взрывы, угрозы взрывов;
* транспортные;
* с выбросом АХОВ;
* на электроэнергетических объектах;
* на коммунальных системах жизнеобеспечения;
* на очистных сооружениях;
* гидродинамические;
* обрушения зданий и сооружений.

**Транспортные аварии**

Транспорт является источником опасности не только для его пассажиров, но и для населения, проживающего в зонах транспортных магистралей, поскольку по ним перевозится большое количество легковоспламеняющихся, химических, радиоактивных, взрывчатых и других веществ, представляющих при аварии угрозу жизни и здоровью людей. Такие вещества составляют в общем объеме грузоперевозок около 12%. На территории области протяженность автомобильных дорог территориального значения – 12892 км, федерального значения – 718 км.

Согласно Государственному докладу о состоянии защиты населения и территорий Оренбургской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера железнодорожная сеть Оренбургской области составляет 2431 км, в том числе 1655 км – магистральные железнодорожные пути общего пользования, из которых 615 км электрифицированы, а 1040 км – с тепловозной тягой. Железнодорожные пути пересекают 12 городов, 6 городских и 23 сельских района области. По железным дорогам в Оренбургской области перевозится более 150 наименований опасных грузов, в том числе 14 видов аварийно химически опасных веществ. Наибольшую опасность представляет именно транспортировка опасных грузов железнодорожным транспортом.

*Чрезвычайные ситуации на трубопроводном транспорте* сопровождаются, как правило, выбросом газа, разливом нефти и других транспортируемых по ним продуктов, что приводит к ухудшению экологической обстановки, возникновению пожаров и загрязнению обширных территорий. Практически на всех трубопроводах транспортируемый продукт содержит аварийно химически опасные вещества: сероводород и меркаптан, количество которых колеблется от 0,1% до 5%.

**Аварии с выбросом АХОВ**

Согласно Государственному докладу о состоянии защиты населения и территорий Оренбургской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера территория области входит в Южно-Уральский химически опасный регион. Суммарная площадь зон возможного химического заражения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с выбросом АХОВ, может составить до 1,5 тыс. км2, при этом численность населения, попадающего в зону возможного химического заражения, составит 681,1 тыс. человек (32,1% от населения области) с учетом возможной разгерметизации цистерн с хлором на железнодорожных станциях г. Оренбурга и г. Орска Южно-Уральской железной дороги – филиала ОАО «РЖД». Угроза химического заражения может возникнуть в шести муниципальных образованиях «городской округ» (г. Оренбург, г. Орск, г. Новотроицк, г. Бузулук, г. Бугуруслан и г. Сорочинск), в двух населенных пунктах муниципального образования Оренбургский район (с. Дедуровка, с. Ивановка), в одном МО «городское поселение» (г. Абдулино).

**Пожары, взрывы, угрозы взрывов**

Наиболее часто аварии с взрывами и пожарами происходят на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности. При пожарах полностью или частично уничтожаются или выходят из строя здания, сооружения, различное технологическое оборудование и транспортные средства. Происходит сгорание предметов и объектов, их обугливание. Уничтожаются все элементы зданий и конструкций, выполненные из сгораемых материалов, действие высоких температур вызывает пережог, деформацию и обрушение металлических ферм, балок, перекрытий и других конструктивных деталей, сооружений. Кирпичные стены и столбы деформируются. В кладке из силикатного кирпича при длительном нагревании до 500 – 600С 0 наблюдается его расслоение трещинами и разрушение материала.

**Аварии на гидродинамических опасных объектах**

Гидродинамический опасный объект – сооружение или естественное образование, создающее разницу уровней воды до и после него. К ним относят гидротехнические сооружения напорного типа и естественные плотины. Особенностью таких сооружений является образование волны прорыва при разрушении. Гидротехнические сооружения в Оренбургской области имеют следующие города и районы:

* г.Оренбург – Каргалинская ТЭЦ;
* г.Орск – Орская ТЭЦ;
* г. Новотроицк – шламонакопитель ОАО «Новотроицкий завод хромовых соединений;
* г. Гай – хвостохранилище ОАО «Гайский горнообогатительный комбинат»;
* г. Кувандык – шламохранилище ОАО «ЮжноУральский криалитовый завод»;
* Гайский район – Ириклинская ГЭС;
* Новоорский район – хвостохранилище ЗАО «Ормет».

**Объекты жизнедеятельности населения**

***Аварии на электроэнергетических системах***:

* аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей;
* выход из строя транспортных электроконтактных сетей и др.

***Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения***:

* аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ;
* аварии на тепловых сетях в холодное время года;
* аварии в системах снабжения населения питьевой водой;
* аварии на коммунальных газопроводах.

***Аварии на очистных сооружениях***:

* аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ;
* аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ.

К объектам жизнедеятельности в области относятся ***электрические сети ОАО «Оренбургэнерго», организации Межрайгаза ООО «Оренбургоблгаз», газонаполнительные станции ООО «Оренбурггазэнергосеть», Ириклинская ГЭС и другие.*** В Оренбургской области имеется достаточно развитая система жизнеобеспечения населения. ***К коммунальным системам жизнеобеспечения относятся электрические и газовые сети, водопроводы, канализационные сети и системы теплоснабжения.*** Это сложное и большое хозяйство, аварии в каждом элементе которого отражаются на условиях существования обитателей любого населенного пункта. Теплоснабжение потребителей (жилые дома, школы, больницы, административные здания городов и райцентров области) горячей водой, подогретым воздухом, паром осуществляется специализированными предприятиями тепловых сетей и многоотраслевыми предприятиями ЖКХ городов и райцентров. Продолжительность отопительного сезона в области составляет от 200 до 212 дней. В области 1278 водозаборов, в т.ч. 345 муниципальных; 4578 водозаборных скважин, в т.ч. 874 муниципальных, а также 65 насосных станций II подъема, из них 43 муниципальных. Степень износа сетей водоснабжения и канализации составляет в среднем 60%. Протяженность газопроводов системы газоснабжения составляет 24861 км. Все объекты газоснабжения населения на 100% обеспечены системами аварийной остановки технологического оборудования, локализации источника аварии и аварийными источниками энергоснабжения.

**Обрушения зданий и сооружений:**

* обрушение элементов транспортных коммуникаций;
* обрушение производственных зданий и сооружений;
* обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного значения.

Обрушения зданий и сооружений были и возможны на территории области.

Последствиями производственных аварий и катастроф могут быть:

* большие разрушения промышленных объектов (производственных зданий, сооружений, коммунальных и инженерных сетей), городов (общественных и жилых зданий, коммуникаций), транспортных средств и т.п.;
* заражение окружающей среды химически опасными веществами;
* уничтожение материальных ценностей;
* поражение и гибель людей, животных и растений.