**План-конспект проведения занятий по БЖД .**

**Тема 1.1: Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера**

**Цель:** Дать понятие обучающимся о чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и военного характера

**Учебные вопросы:** 1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий.

2. ЧС военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера – современные средства поражения.

**Время:** 2часа

**Метод:** Лекция

**Место:** Учебный класс

**Руководство:** Учебник БЖД

1. **Водная часть:** Проверка наличия обучающихся, внешнего вида, готовности к проведению занятий. Доведение целей и вопросов занятия.
2. **Основная часть:**

**1. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий.**
**Чрезвычайная ситуация (ЧС)**– это обстановка на определенной территории или акватории, 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.

На поверхности Земли и в прилегающих к ней слоях атмосферы происходит множество сложнейших физических, физико–химических, биохимических, геодинамических, гелиофизических, гидродинамических и других процессов, сопровождающихся обменом и взаимной трансформацией различных видов энергии. Эти процессы лежат в основе эволюции Земли, являясь источником постоянных преобразований в облике нашей планеты. Человек не в состоянии приостановить или изменить ход этих процессов, он может только прогнозировать их развитие и в некоторых случаях оказывать влияние на их динамику.

Россия, имеющая чрезвычайно большое разнообразие геологических, климатических и ландшафтных условий, подвержена воздействию более 30 видов опасных природных явлений. Наиболее разрушительными из них являются наводнения, подтопления, эрозия, землетрясения, оползни, сели, карсты, суффозии, горные удары, снежные лавины, ураганы, штормовые ветры, смерчи, сильные заморозки, различные мерзлотные явления. Наибольшую опасность представляют собой землетрясения. Только за последние годы на территории Российской Федерации произошло более 120 землетрясений. Два из них – на Курилах 4 октября 1994 г. и в пос. Нефтегорск 27 мая 1995 г. были очень сильными и привели к человеческим жертвам, сильным разрушениям объектов социальной и промышленной инфраструктуры в эпицентральных районах, а также к разрывам, трещинам, оползням и другим деформациям земной поверхности.

К другим опасностям геологического происхождения относятся оползни, обвалы, сели, абразия, переработка берегов водохранилищ, мерзлотные процессы. Возможность поражения оползнями и селевыми потоками территорий отдельных районов Северного Кавказа, Поволжья, Забайкалья и Сахалина достигает 70–80 % от их общей площади. В стране воздействию этих процессов подвержено более 700 городов. Суммарный ежегодный ущерб от них составляет десятки миллиардов рублей. Относительно менее опасными из–за меньших объемов и скоростей одновременного перемещения масс горных пород и воды являются процессы плоскостной и овражной эрозии, переработка берегов водохранилищ и морей, набухание грунтов. Они не приводят к гибели людей, но экономические потери от их развития могут быть сопоставимы (как правило, в связи с необратимой потерей земель) с природными катастрофами. В отдельные годы ущерб от этих процессов может составлять 8–9 млрд долл.

Из атмосферных процессов наиболее разорительными и опасными являются шквалы, ураганы, тайфуны, град, смерчи, сильные ливни, грозы, метели и снегопады, от которых часто страдают некоторые районы Дальнего Востока (Магаданская область и Сахалин), а в европейской части России – Брянская, Калужская, Владимирская, Нижегородская, Саратовская области и Республика Мордовия.

Из всех природных процессов и явлений самый большой экономический ущерб наносят наводнения, тропические штормы, засухи и землетрясения, они же являются наиболее опасными для жизни и здоровья людей.

Анализ развития природных опасностей сегодня позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на научно–технический прогресс, защищенность людей и материальной сферы от грозных явлений и процессов природы не повышается. Ежегодный прирост числа погибших от природных катастроф в мире составляет 4,3 %, пострадавших – 8,6 %, а величины материального ущерба – 10,4 %.

**Техногенные опасности и угрозы**человечество ощутило и осознало несколько позже, чем природные. Лишь с достижением определенного этапа развития техносферы в жизнь человека вторглись техногенные бедствия, источниками которых являются аварии и техногенные катастрофы. Опасность техносферы для населения и окружающей среды обусловлена наличием в промышленности, энергетике и коммунальном хозяйстве большого количества радиационно-, химически-, биологически-, пожаро– взрывоопасных технологий и производств. Таких производств только в России насчитывается около 45 тыс. Возможность возникновения аварий на них в настоящее время усугубляется высокой степенью износа основных производственных фондов, невыполнением необходимых ремонтных и профилактических работ, падением производственной и технологической дисциплины.

**Радиационно опасные объекты**

В России действует 10 атомных электростанций (АЭС), 113 исследовательских ядерных установок, 12 промышленных предприятий топливного цикла, 8 научно–исследовательских организаций, работающих с ядерными материалами, 9 атомных судов с объектами их обеспечения, а также около 13 тыс. других предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность с использованием радиоактивных веществ и изделий на их основе. Практически все АЭС расположены в густонаселенной европейской части страны. В их 30–километровых зонах проживает более 4 млн человек. Кроме того, большую опасность для населения представляет система утилизации ядерных отходов, получаемых на этих объектах.

**Химически опасные объекты**

В Российской Федерации функционирует более 3,3 тыс. объектов экономики, располагающих значительными количествами аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Более 50 % из них используют аммиак, около 35 % – хлор, 5 % – соляную кислоту. На отдельных объектах одновременно может находиться до нескольких тысяч АХОВ. Суммарный запас АХОВ на предприятиях страны достигает 700 тыс. т. Многие из этих предприятий располагаются в крупных городах с населением свыше 100 тыс. человек или вблизи них. Это прежде всего предприятия химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

**Пожаро– взрывоопасные объекты**

В нашей стране насчитывается свыше 8 тыс. пожаро–и взрывоопасных объектов. Наиболее часто взрывы и пожары происходят на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности. Они приводят, как правило, к разрушению промышленных и жилых зданий, поражению производственного персонала и населения, значительному материальному ущербу.

**Газо–и нефтепроводы**

В настоящее время на предприятиях нефтяной и газовой промышленности, в геологоразведочных организациях находится в эксплуатации более 200 тыс. км магистральных нефтепроводов, около 350 тыс. км промысловых трубопроводов, 800 компрессорных и нефтеперекачивающих станций. Большая часть магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов введена в строй в 60—70–е гг. прошлого века. Поэтому сегодня доля нефтепроводов со сроком эксплуатации более 20 лет составляет 73 %, из них значительная часть эксплуатируется более 30 лет. Из этого следует, что существующая сеть нефтепроводов в значительной степени выработала свой ресурс и требует серьезной реконструкции. Основными причинами аварий на трубопроводах являются подземная коррозия металла (21 %), брак строительно–монтажных работ (21), дефекты труб и оборудования (14), механические повреждения (19 %).

**Транспорт**

Ежегодно в Российской Федерации различными видами транспорта перевозится более 3,5 млрд т грузов, в том числе железнодорожным – около 50 %, автомобильным – 39, внутренним водным – 8, морским – 3 %. Ежесуточные перевозки людей превышают 100 млн человек: по железной дороге – 47 %, автотранспортом – 37, авиацией – 15, речными и морскими судами – 1 %. Наиболее опасен автомобильный транспорт, при эксплуатации которого погибает в среднем 33,415 чел. Для сравнения, в авиации этот показатель равен 1,065 чел. В железнодорожных авариях людские потери значительно ниже. Следует также отметить, что транспорт является серьезным источником опасности не только для 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 %.

**Гидротехнические сооружения**

В настоящее время на территории Российской Федерации эксплуатируется более 30 тыс. водохранилищ (в том числе 60 крупных водохранилищ емкостью более 1 млрд м3) и несколько сотен накопителей промышленных стоков и отходов. Гидротехнические сооружения на 200 водохранилищах и 56 накопителях отходов находятся в аварийном состоянии (эксплуатируются без реконструкции более 50 лет), что может создать немало проблем. Они расположены, как правило, в черте или выше по течению крупных населенных пунктов и все являются объектами повышенного риска. Их разрушение может привести к катастрофическому затоплению обширных территорий, множества городов, сел и объектов экономики, к длительному прекращению судоходства, сельскохозяйственного и рыбопромыслового производства.

**Объекты коммунального хозяйства**

В жилищно–коммунальном хозяйстве нашей страны функционирует около 2370 водопроводных и 1050 канализационных насосных станций, примерно 138 тыс. трансформаторных подстанций, свыше 51 тыс. котельных. Протяженность водопроводных сетей составляет приблизительно 185 тыс. км, тепловых (в двухтрубном исчислении) – 101 тыс. км и канализационных – около 105 тыс. км.

На объектах коммунального хозяйства ежегодно происходит около 120 крупных аварий, материальный ущерб от которых исчисляется десятками миллиардов рублей. В последние годы каждая вторая авария происходила на сетях и объектах теплоснабжения, а каждая пятая – в системах водоснабжения и канализации.

Основные причины техногенных аварий и катастроф заключаются в следующем:

• возрастает сложность производств, часто это связано с применением новых технологий, требующих высоких концентраций энергии, опасных для жизни человека веществ и оказывающих сильное воздействие на компоненты окружающей среды;

• уменьшается надежность производственного оборудования и транспортных средств в связи с высокой степенью износа;

• нарушение технологической и трудовой дисциплины, низкий уровень подготовки работников в области безопасности.

Кроме того, иногда причинами ряда аварий и техногенных катастроф являются различные опасные природные процессы и явления.

**2. Чрезвычайные ситуации военного характера**

За последние годы в мире произошли существенные изменения в военно–политической и социально–экономической областях. Специалисты считают, что одной из важных особенностей вооруженной борьбы сейчас и в будущем является то, что в ходе войны и военных конфликтов под ударами окажутся не только военные объекты и войска, но также объекты экономики и гражданское население. Вооруженные силы XXI века, по мнению зарубежных военных теоретиков, должны использоваться не столько для ведения традиционных военных действий, сколько для того, чтобы лишить противника возможности сопротивления за счет поражения его наиболее важных объектов экономики и инфраструктуры. Это может достигаться широким использованием сил, предназначенных для проведения специальных операций, ударами крылатых ракет воздушного и морского базирования, а также массированным использованием средств радиоэлектронной борьбы. Эти методы уже практически использовались США и НАТО при проведении операций в Ираке и Югославии. По мнению экспертов, военные действия приобретут значительно больший пространственный размах и станут более скоротечными, однако это не будет означать обязательного сокращения общей продолжительности боевых действий.

При возникновении локальных вооруженных конфликтов и развертывании широкомасштабных войн источниками чрезвычайных ситуаций военного характера будут являться опасности, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий. Опасности военного времени имеют характерные, присущие только им **особенности**:

во–первых, они планируются, готовятся и проводятся людьми, поэтому имеют более сложный характер, чем природные и техногенные;

во–вторых, средства поражения применяются тоже людьми, поэтому в реализации этих опасностей меньше стихийного и случайного, оружие применяется, как правило, в самый неподходящий момент для жертвы агрессии и в самом уязвимом для нее месте;

в–третьих, развитие средств нападения всегда опережает развитие адекватных средств защиты от их воздействия, поэтому в течение какого–то промежутка времени они имеют превосходство;

в–четвертых, для создания средств нападения применяются самые последние научные достижения, привлекаются лучшие специалисты и самая передовая научно–производственная база; это приводит к тому, что от некоторых средств поражения фактически невозможно защититься (ракетно–ядерное оружие);

в–пятых, анализ тенденций эволюции военных опасностей свидетельствует о том, что будущие войны все больше будут приобретать террористический, антигуманный характер, а мирное население воюющих стран будет служить объектом вооруженного воздействия с целью подрыва воли и способности противника к сопротивлению.

Опасности военного характера будут возникать при применении ядерного, химического, биологического и обычных средств поражения.

***Контрольные вопросы вопросы***

1. Какие явления и процессы в природе могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера?

2. Какие объекты экономики в случае производственной аварии на них могут представлять серьезную опасность для населения и окружающей среды?

3. Какие факторы, связанные с деятельностью человека, могут служить причиной возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера?

4. Подберите примеры наиболее характерных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, случившихся в районе вашего проживания, проанализируйте причины их возникновения и последствия.

5. Перечислите виды чрезвычайных ситуаций, которые относятся к ЧС природного характера.

6. Какие чрезвычайные ситуации классифицируются как ЧС техногенного характера?

**3.Заключительная часть**: Подводятся итоги, делаются выводы. Степень усвоения цели. Краткий опрос. Задание на самоподготовку.

Руководитель занятия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Джабраилов.