

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Высшая школа техносферной безопасности

Работа допущена к защите

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ А.П. Бызов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА**

### **РАЗРАБОТКА ПЛАНОВ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность  
по образовательной программе  
20.03.01\_07 Техносферная безопасность (общий профиль)

Выполнил  
студент гр.43902/1

Д. А. Жадов

Руководитель  
профессор, д. т. н.

В. И. Гуменюк

Консультант  
по нормоконтролю

Г. В. Струйков

Санкт-Петербург

2018

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПЕТРА ВЕЛИКОГО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

А. П. Бызов

«    » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ЗАДАНИЕ**

**по выполнению выпускной квалификационной работы**

студенту Жадову Дмитрию Андреевичу, группы 43902/1  
фамилия, имя, отчество (при наличии), номер группы

1. Тема работы: Разработка планов гражданской обороны и защиты в чрезвычайных ситуациях в образовательном учреждении

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 28 мая 2018 г.

3. Исходные данные по работе: Законы, данные главного управления МЧС по Санкт-Петербургу, постановления правительства, научно-техническая документация, методические материалы и документация школы.

4. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов): 1. Разработка планов гражданской обороны и защиты в чрезвычайных ситуациях; 2. Оценка чрезвычайных ситуаций, которые могут влиять на безопасность функционирования образовательного учреждения на примере Бугровской средней общеобразовательной школы; 3. Разработка мероприятий по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций; 4. Разработка календарного плана основных мероприятий гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

5. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей): Таблицы и формулы.

6. Консультанты по работе: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Дата выдачи задания 05.04.2018

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ В. И. Гуменюк  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению 05.04.2018  
(дата)

Студент \_\_\_\_\_ Д. А. Жадов  
(подпись) (инициалы, фамилия)

## **РЕФЕРАТ**

На 50 с., 12 таблиц, 10 формул.

**ПЛАНЫ ГО И ЧС, РАЗРАБОТКА ПЛАНОВ, ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН, МЕРОПРИЯТИЯ**

В данной работе разработаны планы гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций в образовательном учреждении на примере Бугровской средней общеобразовательной школы. Проведена оценка наиболее опасных чрезвычайных ситуаций, которые могут повлиять на безопасность функционирования образовательного учреждения. Представлены мероприятия по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций.

## **THE ABSTRACT**

50 pages, 12 tables, 10 formulas

**PLANS CD AND ES, DEVELOPMENT PLANS, CIVIL DEFENSE, EMERGENCY, EDUCATIONAL INSTITUTION, CALENDAR, EVENTS**

In this work plans of civil defense and protection against emergency situations in educational institution on the example of the Bugrovsky high comprehensive school are developed. The assessment of the most dangerous emergencies that can affect the safety of the educational institution. Measures on prevention and reduction of consequences of emergency situations are presented.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	5
ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ.....	6
ВВЕДЕНИЕ.....	8
Глава 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПЛАНОВ.....	11
1.1. Общие сведения об образовательном учреждении.....	11
1.2. Требования к разработке планов гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	12
Глава 2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЛИЯТЬ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУГРОВСКОЙ ШКОЛЫ.....	14
2.1. Чрезвычайные ситуации природного характера.....	14
2.2. Чрезвычайные ситуации, вызванные террористическими актами.....	16
2.3. Оценка радиационной обстановки при аварии на Ленинградской атомной электростанции.....	19
2.4. Опасности военного времени.....	26
Глава 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЗАЩИТЕ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	28
3.1. Мероприятия по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций.....	28
3.2. Действия персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций.....	31
3.3. Календарный план основных мероприятий гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций Бугровской школы.....	35
3.4. План гражданской обороны Бугровской школы.....	39
3.5. План действий при чрезвычайных ситуациях Бугровской школы.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ**

ГО – гражданская оборона

ЧС – чрезвычайная ситуация

СИЗ – средства индивидуальной защиты

ОУ – образовательное учреждение

АЭС – атомная электростанция

АХР – административно-хозяйственная работа

АТС – автоматическая телефонная станция

НГО – начальник ГО

МТО – материально-техническое обеспечение

НШ – начальник штаба

ЗНШ – заместитель начальника штаба

ОХВ – отравляющие химически вещества

АСНДР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы

## ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите населения, материальных ценности от опасностей, возникающих при ведении военных действий или их последствий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Чрезвычайная ситуация – совокупность условий, складывающихся в результате опасных явлений природного и техногенного характера и влияющих на жизнедеятельность население, персонала и работу образовательного учреждения.

Безопасность – совокупность условий и факторов, объективно обеспечивающих состояние защищенности от угроз различного характера. Безопасность обеспечивает устранение источников опасности, повышение защищенности.

Защищенность – способность (свойства) объекта (элемента) противостоять поражающим (негативным) факторам (воздействиям) используя средства и способы защиты.

Поражающий фактор – материальная субстанция окружающей среды, изменяющая свои свойства в результате разрушения источников опасности (применения оружия) и оказывающая поражающие действия на различные объекты.

Терроризм – идеология насилия и практика воздействия на общественное сознание, на принятие решений органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и/или иными формами противоправных насильственных действий.

Техногенная ЧС – это состояние, при котором в результате возникновения источника ЧС на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза

их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, объектам экономики и окружающей природной среде.

Пожарная безопасность – состояние объекта, характеризующееся возможностью предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара.

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях современного мира одной из главных задач является обеспечение безопасности образовательных учреждений. Необходимо создать состояние защищенности от реальных и прогнозируемых угроз как мирного, так и военного времени. Планы гражданской обороны и защиты в ЧС обеспечивают подготовку к различным чрезвычайным ситуациям.

Подготовка к ГО осуществляется заранее в мирное время с учетом вооружения, военной техники и средств защиты населений от опасностей военных действий, а также от производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий. Основной целью мероприятий является снижение человеческих потерь и материального ущерба для страны [4].

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера наносят огромный ущерб промышленным объектам, сооружениям и людям. Каждый день технологии производства улучшаются, с ними улучшается и защита от ЧС.

Общие задачи в области ГО и защиты в ЧС:

- подготовка населения в области ГО и защиты ЧС;
- уведомления населения о угрозах военных конфликтов и их последствий, о ЧС природного и техногенного характера;
- эвакуации населения, материальных и культурных ценностей;
- предоставление населению СИЗ;
- проведение мероприятий по различным видам маскировки;
- проведение АСНДР в случае возникновения опасностей;
- первоочередное жизнеобеспечение населения при военных конфликтах или при воздействии ЧС;
- борьба с пожарами;
- выявление и обозначение областей, которые подверглись радиоактивному, химическому, биологическому или другому заражению;



- санитарная обработка населения, дезинфекция строения, специальная обработка техники и территорий;
- восстановление и поддержание порядка;
- работы по восстановлению необходимых коммунальных служб;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- обеспечение функционирования организаций, которые необходимы для выживания населения в военное время или в случае возникновения ЧС;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

Основными задачами в области ГО и защиты в ЧС для образовательного учреждения являются:

- Защита учеников и персонала школы от воздействий техногенного и природного характера;
- Обучение учеников и персонала школы способам защиты от опасностей;
- Создание системы оповещения;
- Эвакуация учеников и персонал школы в безопасное место, предоставление СИЗ;
- Организация управления и взаимодействия с ближайшими организациями, территориальными органами управления и силами ГО;
- Проведение аварийно-спасательных работ.

Образовательное учреждение является местом пребывания большого количества детей, следовательно, обеспечение безопасности сохраняет человеческий потенциал страны. Поэтому, разработка планов ГО и защиты в ЧС является одной из важнейших целью государства. План ГО доводится до персонала. Все мероприятия проводятся по распоряжению директора (начальника ГО), который также подготавливает приказ об организации ГО в школе и несет полную ответственность за все подготовленные мероприятия по обеспечению защиты учеников и персонала школы. Для проведения мероприятий в образовательном учреждении создаются различные службы, учитывая специфику

учебного заведения. Учеников включают в состав служб и привлекают на учения, проводимые штабами. Все без исключения образовательные учреждения привлекаются к подготовке к ГО.

Целью работы является оценка наиболее опасных происшествий, возможных на территории образовательного учреждения, разработка мероприятий и планов по ГО и защите в ЧС.

## **Глава 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ. ТРЕБОВАНИЕ К РАЗРАБОТКЕ ПЛАНОВ**

### **1.1. Общие сведения об образовательном учреждении**

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Бугровская средняя общеобразовательная школа» расположено в центре посёлка Бугры по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, поселок Бугры, улица Полевая, дом 3 и предназначено для оказания образовательных услуг. Школа находится на расстоянии 1 км. от города С.-Петербурга. Территория учреждения ограничена: с севера ул. Школьная, с запада ул. Шоссейная, востока поля бывшего совхоза, юга ул. Полевая.

Учреждение размещается в отдельно стоящем здании:

1. Здание средней школы 1988 года постройки, бетонно-панельное, трёх-этажное, с подвальными помещениями, имеет 9 эвакуационных выходов, имеется актовый и спортивный залы, оборудованные запасными выходами.

2. Здание теплицы 1988 года постройки одноэтажное, кирпичное со стеклянной крышей, имеется два выхода.

Общая площадь учреждения 4119,5 м<sup>2</sup>. Подъездные пути обеспечивают беспрепятственный подъезд транспортных средств к учреждению.

Отопление, обеспечение учреждения электроэнергией, водоснабжение, производится по муниципальным сетям. Автономных источников электрической энергии и водоснабжения учреждение не имеет. Противорадиационного укрытия нет.

При нарушении правил эксплуатации возможно возникновение пожаров и взрывов. Наиболее опасными являются кабинеты химии, физики, биологии, технологии и информатики, а также столовая с её электрическим питанием на 380 вольт.

Вблизи МОУ «Бугровской СОШ» радиационно-опасных объектов нет, однако радиоактивное загрязнение возможно в случае аварии на Ленинградской АЭС.

Номер телефона: 8-813-70-62-236. Email: [bugr@vsv.lokos.net](mailto:bugr@vsv.lokos.net), [bugry.shkola@mail.ru](mailto:bugry.shkola@mail.ru).

Учредителем ОУ является Муниципальное образование «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области. От имени муниципального образования «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области функции и полномочия учредителя ОУ осуществляет Комитет по образованию администрации МО «Всеволожский муниципальный район» Ленинградской области.

Сотрудников в школе 80 человек. В таблице 1.1 представлена информация по количеству обучающихся.

Таблица 1.1

Количество обучающихся на каждой общеобразовательной программе\*

№	Наименование	Уровень, направленность	Нормативный срок освоения	Количество обучающихся
1	Начальное общее образование	Общеобразовательная программа	1-4 класс	452
2	Основное общее образование	Общеобразовательная программа	5-9 класс	357
3	Среднее (полное) общее образование	Дополнительная подготовка по предметам информационно-технологического профиля	10-11 класс	32

\*Составлена автором по данным школы.

## 1.2. Требования к разработке планов гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций

План гражданской обороны – важнейший документ, описывающий мероприятия для готовности при переводе с мирного времени на военное, при

крупных производственных авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Основной целью мероприятий является снижение человеческих потерь и материального ущерба для экономики страны при военном воздействии противника, террористических актах, техногенных и природных катастрофах.

Требования к разработке плана гражданской обороны изложены в «Порядок разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения (планов гражданской обороны)» (утверждено приказом МЧС России от 16.02.2012 №70).

Разработка плана ГО проводится в два этапа:

1) Оценка и анализ возможных чрезвычайных ситуаций, которые могут возникнуть в результате действий противника, террористических актах, при катастрофах техногенного и природного характера.

2) Определение порядка организации, объемов и сроков выполнения необходимых мероприятий по приведению гражданской обороны в действие. Планирование мероприятий по гражданской обороне.

План включает в себя три раздела:

1) Краткое описание обстановки при нападении противника.  
2) Плановое выполнение мероприятий по гражданской обороне при приведении в готовность гражданской обороны.

3) Мероприятия по гражданской обороне при внезапном нападении противника.

Срок действия плана ГО – бессрочный. Все корректировки проводятся ежегодно до 1 марта по состоянию на 1 января текущего года.

План ГО разрабатывается в соответствии с законами, ГОСТом и постановлениями [3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14].

## **Глава 2. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЛИЯТЬ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БУГРОВСКОЙ ШКОЛЫ**

### **2.1. Чрезвычайные ситуации природного характера**

Чрезвычайная ситуация природного характера – это неблагоприятная обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного природного явления, которое может повлечь человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности населения.

По данным главного управления МЧС России по Ленинградской области [18] основной причиной чрезвычайных ситуаций природного характера в Санкт-Петербурге и Ленинградской области являются гидрометеорологические опасные явления, в связи с циклонами и особенностями климата. Поэтому ЧС природного характера в основном представлены в виде наводнений и штормов.

Наводнения происходят из-за циклонов, возникающих на Балтийском море с преобладанием западных ветров, которые вызывают подъем нагонной волны и движение ее в направлении устья Невы, где она встречается с естественным течением реки. Подъем воды усиливается из-за мелководья и пологости дна в Невской губе, а также сужающегося к дельте Финского залива. Кроме этого, из-за нагонной волны происходят паводковые наводнения (период водного режима реки, который может многократно повторяться в различные сезоны года, вызывается обильными дождями и снеготаянием) на притоках Невы, связанные с таянием снега.

Из-за высокого риска наводнения в Санкт-Петербурге была установлена специальная система наблюдения за уровнем воды. Она представляет собой специальные сооружения водомерных столбов-футштоков. Они расположены в Кронштадте, у Гренадерского моста, у Синего моста через реку Мойку, у

моста Александра Невского и у Горного института. Основными сооружениями по оповещению о чрезвычайных ситуациях являются Кронштадтский и у Горного института. При подъеме воды свыше 160 см над нулем Кронштадтского футштока фиксируется наводнение, выше 150 см над ординаром у Горного института. Наводнения до 210 см считаются опасными, до 299 – особо опасными, свыше 300 – катастрофическими.

В таблице 2.1 приведены примеры с самыми крупными наводнениями, зафиксированными в Санкт-Петербурге.

Таблица 2.1

Пример самых крупных наводнений в Санкт-Петербурге\*

№	Дата	Уровень подъема воды (см)	Время пика
1	7 (19) ноября 1824 года	421	14:00
2	23 сентября 1924	380	19:15
3	10 (21) сентября 1777 года	321	Утро
4	15 октября 1955 года	293	20:45
5	29 сентября 1975 года	281	4:00
6	22 октября (2 ноября) 1752 года	280	10:00
7	2 (13) октября 1723 года	272	Не установлено
8	1 (12 ноября) 1726 года	270	Не установлено
9	12 (25) ноября 1903	269	9:00
10	5 (16) ноября 1721 года	265	День

\*Составлена по [18].

Также в Санкт-Петербурге возникает сильная штормовая активность. Например, 29 октября 2013 года прошел шторм под название «Святой Иуда», который создал угрозу наводнения. По сообщениям главного управления МЧС России по Санкт-Петербургу скорость ветра достигала 25 м/с, что является показателем шторма. Шторм – длительный, очень сильный ветер со скоростью более 20 м/с. Это самый высокий показатель с 2002 года. Было зафиксировано около 30 падений деревьев и 4 случая обрыва электропроводов. Пали

рекламные щиты, светофоры и были перевернуты некоторые остановки общественного транспорта.

При низких температурах сильные ветры способствуют возникновению гололеда, изморози и наледи. В результате этих метеорологических явлений выходят из строя линии электропередач и связи.

Для обеспечения безопасности следует осуществить защитные мероприятия, обучить персонал и учеников школы как действовать в подобных ситуациях. Произвести эвакуацию из места происшествия.

## **2.2. Чрезвычайные ситуации, вызванные террористическими актами**

Помимо чрезвычайных ситуаций, вызванных природными явлениями, которые чаще всего происходят случайно, мы периодически переживаем трагедии, вызываемые целенаправленными, умышленными действиями людей.

Терроризм – политика, основанная на систематическом применении террора (страха). Террористические акты рассчитаны на то, чтобы посеять страх, создать угрозу широкому кругу лиц. Они несут в себе цель дестабилизации общества, влияют на настроение населения. Поэтому крайне важно не допускать терроризм.

Образовательное учреждение является объектом повышенной опасности, так как это место массового присутствия людей на ограниченной территории. Дети очень уязвимы и очень привлекательны для преступников. Террористы стремятся вовлечь их в террористический акт по нескольким причинам. Во-первых, через детей можно создать огромное психологическое давление на взрослого человека, заставить выполнять требования. Во-вторых, дети крайне подвержены влиянию, они хотят получить уважение и похвалу от взрослых.

В обстоятельствах сохраняющейся опасности совершения террористических действий, необходимо пресекать возможность вовлечения учащихся в разного рода экстремистские, террористические и запрещенные законодательством религиозные организации. Образовательное учреждение должно



развивать у обучающихся чувства патриотизма, внимательности, дисциплинированности, формировать атмосферу доброжелательности, партнерства, взаимного уважения. Развивать у учащихся способности, чтобы они могли обеспечивать свою безопасность и безопасность окружающих.

Чтобы обеспечить защиту школу от террористических актов необходимо работать с детьми. Надо объяснить правила безопасности, но при этом не пугать их. К сожалению угроза терроризма реальна, поэтому ребенок должен быть к ней готов, знать, как действовать в нестандартной ситуации.

Существует комплекс мероприятий по пресечению террористических актов в образовательном учреждении, который позволяет не допустить человеческие потери или их снизить. Он включает:

1. инструктаж работников образовательного учреждения всех уровней по противодействию террористическим проявлениям;
2. инвентаризацию основных и запасных входов-выходов;
3. проведение осмотров территории и помещений;
4. организацию контролируемого въезда автотранспорта на территорию образовательного учреждения;
5. организацию пропускного режима;
6. организацию уборки территории и помещений образовательного учреждения;
7. информационное обеспечение в сфере антитеррористической деятельности;
8. проверку работоспособности телефонной связи дежурной службы образовательного учреждения с дежурной частью УВД;
9. плановые проверки работоспособности технических средств защиты (кодовых замков, электронных замков, домофонов и т.д.);
10. проведение тренировок по антитеррористической деятельности;
11. инвентаризацию помещений, сдаваемых в аренду.

Правила поведения при теракте:

**1. Действия по отношению к террористам:**

Беспрекословно выполнять команды

Не проявлять героизм

Отдать личные вещи, если требуют

Оценить их психическое состояние

Присмотреться к вооружению

Продумать пути отступления

Просить выпустить больных и детей

**2. Действия по отношению к заложникам**

Не терять веру в благополучный исход

Помочь больным

Общаться и успокаивать

Играть, читать, писать, если это возможно

**3. Действие при применении газа**

Наклониться ниже, лечь

Закрывать глаза, задержать дыхание

Не тереть глаза

Дышать поверхностно, через плотную, влажную ткань

**4. Действия при штурме спецназа**

Выполнять все приказы

При стрельбе лечь на пол

Руками закрыть голову, локтями бока

Не мешать спецназу

Нельзя бегать

Выходить по приказу

Не искать свои вещи.

Угроза терроризма крайне высока, поскольку он не просто отображает культ насилия, но и содействует его формированию, создает и увеличивает в мире ощущение страха, приводит к недоверию государственных гарантий о свободе личности.

Значительным фактором формирования терроризма в нынешних обстоятельствах считается существенное повышение числа его субъектов. Насчитывается более 500 террористических организаций. Терроризм очень опасен за счет своей непредсказуемости и общественно-политических проблем.

Современный терроризм отличается своей высокой степенью организации. Террористические организации обладают своей инфраструктурой, которая содержит целую сеть пунктов по подготовке диверсантов. Они имеют современные средства связи и СМИ, позволяющие координировать воздействия террористических организаций, а кроме того оказывать психическое влияние на жителей посредством распространения разного типа угроз, ложных сообщений. Новое оборудование дает возможность им подсоединяться к системам связи правоохранительных организаций, которые ведут с ними борьбу [5].

Один из самых крупных террористических актов в мире был совершен 1 сентября 2004 года в школе №1 города Беслан (Северная Осетия). Террористы в течение двух с половиной дней удерживали в здании школы более 1100 заложников, в большой степени детей, их родителей и сотрудников школы. Погибли 334 человека, 186 из них – дети. Инвалидами стали 126 людей, 70 из которых – дети.

### **2.3. Оценка радиационной обстановки на территории образовательного учреждения при аварии на Ленинградской атомной электростанции**

На расстоянии 80 км [18] от ОУ находится действующая электростанция с реакторами типа РБМК-1000.

Для оценки радиационной обстановки принимаем следующие данные:

- скорость ветра на высоте 10 м составляет 5 м/сек
- азимут среднего ветра – 270 градусов
- облачность – средняя
- количество аварийных реакторов – 1
- доля выброшенных радиоактивных веществ из реактора – 10%

- авария произошла в 12:00.

По таблице 2.2 определяем категорию вертикальной устойчивости атмосферы.

Таблица 2.2

## Категории устойчивости атмосферы\*

Скорость (V10) ветра на высоте 10 м, м/с	Время суток				
	День			Ночь	
	Облачность				
	Отсутствует	Средняя	Сплошная	Отсутствует	Сплошная
V10<2	А	А	А	А	А
2<V10<3	А	А	Д	Ф	Ф
3<V10<5	А	Д	Д	Д	Ф
5<V10<6	Д	Д	Д	Д	Д
V10>6	Д	Д	Д	Д	Д

\*Рассчитано по [1].

Обозначения:

А – сильно неустойчивая атмосфера (конвекция);

Д – нейтральная атмосфера (изометрия);

Ф – очень устойчивая атмосфера (инверсия).

Категория вертикальной устойчивости атмосферы Д.

По таблице 2.3 определяем среднюю скорость ветра в слое распространения облака.

Таблица 2.3

## Средняя скорость ветра в слое распространения облака\*

Категория устойчи- вости ат- мосферы	Скорость ветра на высоте 10 м (V10), м/с					
	Менее 2	2-3	3-4	4-5	5-6	Более 6
А	2	2	5	5	5	10
Д	2	2	5	5	5	10
Ф	2	5	10	10	10	10

\*Рассчитано по [1].

Средняя скорость ветра ( $V_{cp}$ ) в слое от поверхности земли до высоты перемещения центра облака 5 м/с.

По таблице 2.4 определяем размеры прогнозируемых зон загрязнения (длина/ширина, км).

Таблица 2.4

Размер возможных зон радиоактивного загрязнения при аварии на ЛАЭС с реактором типа РБМК-1000\*

Актив-ность выхода, %	Индекс за- грязне-ния зоны	Категория устойчивости атмосферы				
		А		Д		Ф
		Средняя скорость ветра ( $V_{cp}$ ), м/с				
		2	5	10	5	10
		Длина/ ширина	Длина/ ширина	Длина/ ширина	Длина/ ширина	Длина/ ширина
3	М	62,6/12,1	145/8,42	135/5,99	138/3,63	128/3,04
3	А	14,1/2,75	34,1/1,74	26/1,04	-	-
3	Б	-	-	-	-	-
3	В	-	-	-	-	-
3	Г	-	-	-	-	-
10	М	140/29,9	270/18,2	272/14	249/7,86	249/6,81
10	А	28/5,97	75/3,92	60/2,45	69/1,72	61/1,18
10	Б	6,88/0,85	17,4/0,69	11/0,32	-	-
10	В	-	5,8/0,11	-	-	-
10	Г	-	-	-	-	-
30	М	249/68,1	418/31,5	482/28	436/14	447/12
30	А	62,6/12,1	145/8,42	135/5,99	126/3,63	115/3,04
30	Б	13,9/2,71	33,7/1,73	25/1,02	-	-
30	В	6,96/0,87	17,6/0,69	12/0,33	-	-
30	Г	-	-	-	-	-

\*Расчитано по [1].

Прогнозируемые зоны загрязнения: М – 270/18,2; А – 75/3,92; Б – 17,4/0,69; В – 5,8/0,11. По этим данным видно, что ОУ попадает в зону загрязнения М. По таблице 2.5 смотрим характеристики зон загрязнения.

Таблица 2.5

## Характеристика зон загрязнения при авариях на АЭС\*

Наименование, индекс зоны	Цвет обозначения внешней границы	Доза излучения за первый год после аварии, Гр Внутренняя граница/внешняя граница	Мощность дозы на 1 ч после аварии, мГр/ч Внутренняя граница/внешняя граница
Радиационной опасности - М	Красный	0,5/0,05	1,4/0,14
Умеренное загрязнение - А	Синий	5/0,5	14/1,4
Сильное загрязнение – Б	Зеленый	15/5	42/14
Опасное загрязнение – В	Коричневый	50/15	140/42
Чрезвычайно опасное загрязнение – Г	Черный	>90/50	>420/140

\*Расчитано по [1].

Следуя данным таблицы 2.6 мощность дозы на 1 ч после аварии в мГр/ч будет 0,125 рад/час.

Таблица 2.6

## Мощность дозы излучения на оси следа, рад/час\*

Расстояние от АЭС, км	А		Д		F	
	Средняя скорость ветра ( $V_{cp}$ ), м/с					
	2	5	10	5	10	
5	1,89	4,50	2,67	0,00002	0,00001	
10	0,643	2,62	1,6	0,0210	0,0136	
20	0,212	1,01	0,64	0,213	0,142	
30	0,122	0,546	0,355	0,303	0,212	
40	0,0849	0,351	0,236	0,302	0,221	
50	0,0632	0,256	0,177	0,245	0,187	
60	0,0492	0,196	0,14	0,181	0,144	
70	0,0395	0,155	0,114	0,136	0,115	

Продолжение табл. 2.6

80	0,0324	0,125	0,0948	0,102	0,0937
100	0,02320	0,0870	0,0691	0,0769	0,0661
150	0,0117	0,0427	0,0375	0,0368	0,0319
200	0,007	0,0248	0,0235	0,0214	0,0207

\*Рассчитано по [1].

Считая, что ОУ находится на оси следа, определим ожидаемую дозу на объекте через 6 часов после аварии.

Мощность поглощенной дозы излучения на оси следа через 1 час после аварии:

$$P_{\text{ось}}=0,125 \text{ рад/ч}$$

Рассчитываем коэффициенты, учитывающие:

-удаление от оси следа  $K_y=1$ ;

- $K_w$  – коэффициент, учитывающий электрическую мощность  $W$  реактора и долю  $\eta$  выброса, рассчитывается по формуле (2.1):

$$K_w = 10^{-4}nW\eta = 10^{-4} \times 1000 \times 10 = 1, (2.1)$$

- отличие во времени от 1 часа находим по таблице 2.7 по формуле (2.2):

Таблица 2.7

Время после аварии, на которое пересчитывается мощность дозы\*

$t_{\text{изм}}$	Часы							Сутки				
	1	2	3	5	6	9	18	1	2	5	10	15
1	1,00	0,83	0,75	0,64	0,61	0,53	0,42	0,37	0,28	0,19	0,13	0,11
2	1,19	1,00	0,89	0,76	0,72	0,63	0,50	0,45	0,34	0,23	0,16	0,13
3	1,33	1,11	1,00	0,86	0,81	0,71	0,56	0,50	0,38	0,25	0,18	0,15
5	1,54	1,29	1,16	1,00	0,94	0,82	0,65	0,58	0,44	0,30	0,21	0,17
6	1,63	1,37	1,23	1,05	1,00	0,87	0,68	0,61	0,47	0,31	0,22	0,18
7	1,71	1,44	1,29	1,11	1,05	0,92	0,72	0,65	0,49	0,33	0,24	0,19
9	1,86	1,56	1,40	1,20	1,13	1,00	0,78	0,70	0,53	0,36	0,26	0,21
12	2,05	1,72	1,54	1,32	1,25	1,10	0,86	0,77	0,59	0,39	0,28	0,23
15	2,22	1,86	1,67	1,43	1,35	1,19	0,93	0,84	0,64	0,43	0,31	0,25
18	2,37	1,99	1,78	1,53	1,45	1,27	1,00	0,89	0,68	0,46	0,33	0,27

\*Рассчитано по [1].

$$K_t = \frac{0,75-0,64}{5-3} + 0,64 = 0,695, (2.2)$$

Определяем ожидаемую мощность дозы на объекте через 4 часа после аварии по формуле (2.3):

$$P_{ож} = 1,125 \times 0,695 \approx 0,0868 \text{ рад/ч}, (2.3)$$

Произведем расчет полученной дозы сотрудниками учреждения при нахождении в учреждении в течение суток по таблице 2.8.

Таблица 2.8

Коэффициент  $K_t$  для пересчета мощности дозы на различное время после аварии\*

$t_{нач}$	Продолжительность пребывания в зоне загрязнения											
	Часы							Сутки				
	1	2	3	5	6	9	18	1	2	5	10	15
1	0,90	1,70	2,42	3,71	4,31	5,95	10,0	12,4	20,1	36,7	56,2	71,3
2	0,79	1,51	2,17	3,40	3,97	5,55	9,57	11,8	19,5	36,0	55,4	70,5
3	0,71	1,38	2,01	3,17	3,72	5,25	9,18	11,4	19,0	35,4	54,8	69,8
5	0,62	1,22	1,79	2,86	3,37	4,81	8,57	10,7	18,2	34,4	53,6	68,6
6	0,59	1,16	1,71	2,74	3,23	4,63	8,33	10,5	17,8	33,9	53,2	68,1
7	0,56	1,11	1,64	2,64	3,12	4,48	8,11	10,2	17,5	33,5	52,7	67,6
9	0,52	1,03	1,52	2,47	2,92	4,23	7,73	9,81	16,9	32,8	51,9	66,7
12	0,47	0,94	1,40	2,27	2,70	3,93	7,26	9,27	16,2	31,8	50,7	65,5
15	0,44	0,87	1,30	2,12	2,53	3,69	6,88	8,83	15,6	31,0	49,7	64,5
18	0,41	0,82	1,22	2,00	2,38	3,49	6,57	8,45	15,0	30,2	48,8	63,5

\*Расчитано по [1].

Расчитываем дозу облучения по формуле (2.4) и (2.5):

$$D = \frac{P_{ож}(1ч) \times K_{доз}}{K_{осл}}, K_{доз} = \frac{11,4-10,7}{5-3} \times (4,5 - 3) + 10,7 = 11,225, (2.4)$$

$$P_{ож}(1ч) = 0,125, (2.5)$$

Школа состоит из двух этажей, берем данные из таблицы 2.9.



Таблица 2.9

Средние значения кратности ослабления излучения от зараженной местности\*

Укрытия	$K_{осл}$
Открытая местность	1
Дезактивированные открытые цели, траншеи, окопы	20(3)
Перекрытые щели	40
Убежища	1000
Дома:	
Деревянные одноэтажные каменные:	3
Одноэтажные	10
<b>Двухэтажные</b>	<b>20</b>
Трехэтажные	40
многоэтажные	70
Автобусы, автомобили	2
Бронетранспортеры	4
Танки	10

\*Рассчитано по [1].

$$K_{осл}=20.$$

Тогда:

$$D = \frac{0,125 \times 11,225}{20} \approx 0,07 \text{ рад, (2.6)}$$

Произведем расчет полученной дозы в течение 10 суток, с учетом того, что сотрудники и ученики будут находится в двухэтажном здании школы:

$$K_{доз} = \frac{54,8-53,6}{5-4} \times (4,5 - 3) + 53,6 = 54,5, \text{ (2.7)}$$

$$D = \frac{0,125 \times 54,5}{20} \approx 0,34 \text{ рад, (2.8)}$$

На открытой местности дозу полученная за 10 суток будет определена с учетом коэффициента ослабления равному 1 и будет равна:

$$D = \frac{0,125 \times 54,5}{1} \approx 6,81 \text{ рад, (2.9)}$$

При обычной рабочей деятельности сотрудники и ученики в среднем находятся в помещении более 50% времени, таким образом, дозы будет получена примерно 3,5 рад или 35 мГр.

Определим эквивалентную дозу, которая равна произведению поглощенной дозы рассматриваемого излучения в органе или ткани на безразмерный взвешивающий коэффициент  $k$  для данного вида излучения:

$$H = D \times k, (2.10)$$

Взвешивающий коэффициент  $k$  называют коэффициентом качества излучения.

Среднее значение коэффициента качества излучения  $k$ :

$k=1$  – для рентгеновского, гамма- и бета- излучений;

$k=5$  – для протонов с энергией  $E > 2$  МэВ;

$k=5 \dots 20$  – для нейтронов различной энергии;

$k=20$  – для альфа-частиц и тяжелых ядер.

Измеряется эквивалентная доза в зивертах (Зв), внесистемная единица - бэр (биологический эквивалент рада),  $1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}$ .

Учитывая обстановку коэффициент качества принимаем равным 1.

Таким образом эквивалентная доза за 10 суток:

$3,5 \text{ бэра} = 0,035 \text{ Зв} = 35 \text{ мЗв}$ , с учетом укрытия 50% времени;  $6,8 \text{ бэра} = 0,068 \text{ Зв} = 68 \text{ мЗв}$ , без учета укрытий; а за сутки  $0,7 \text{ мЗв}$  с учетом укрытия 100% времени и  $14 \text{ мЗв}$  без учета укрытия.

Сравнив полученные значения с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009, можно сказать, что людей, находящихся на улице необходимо немедленно укрыть в защитных сооружениях. Следует эвакуировать персонал школы и учеников из зоны заражения.

## 2.4. Опасности военного времени

Перевод системы ГО с мирного на военное положение осуществляется Президентом Российской Федерации. План может вводиться как на всей территории, так и частично. При получении сигнала о введении плана ГО в действие, руководители организаций, следят за проведением предусмотренных мероприятий.

Мероприятия по ГО разрабатываются и проводятся в соответствии с Положением о порядке приведения в готовность гражданской обороны и утверждается постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2011 г. №437-13, приказом МЧС России от 16.02.2012 № 70 «О порядке разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения».

При переводе организации, которая продолжает работать, с мирного на военное положение существуют мероприятия:

- уточнение планов ГО в соответствии с обстановкой;
- уточнение расчетов по укрытию и порядку занятия работников организации защитных сооружений гражданской обороны;
- введение круглосуточного дежурства руководящего состава организации в пунктах постоянного размещения органов управления;
- приведение в готовность системы управления, оповещения и связи организации;
- подготовка запасных и подвижных пунктов управления к работе;
- приведение в готовность имеющихся защитных сооружений гражданской обороны;
- закладка в защитные сооружения ГО необходимых запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств
- подготовка и выдача средств индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки;
- приведение в готовность оперативных групп органов управления ГО, разведывательных формирований, учреждений сетей наблюдения и лабораторного контроля ГО, а также мониторинга окружающей среды;
- приведение в готовность нештатных формирований ГО;
- снижение запасов аварийно-химически опасных веществ до минимальных размеров, обеспечивающих технологический процесс, снижение запасов взрывопожароопасных веществ на опасных производственных объектах

в городах и иных населённых пунктах, территории которых отнесена к группам по ГО;

- организация режима световой и других видов маскировки;
- усиление охраны общественного порядка;
- ряд других мероприятий по плану ГО и решениям вышестоящих органов, а также в зависимости от конкретных условий и сложившейся обстановки.

Проведение ГО в организации осуществляется по плану ГО организации и заключается в выполнении мероприятий по защите. Объем выполняемых мероприятий зависит от нарастания угрозы развязывания войны.

Обеспечение защиты населения напрямую зависит от сроков выполнения мероприятий ГО.

### **Глава 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ЗАЩИТЕ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

#### **3.1. Мероприятия по предупреждению и снижению последствия чрезвычайных ситуаций**

Мероприятия по профилактике ЧС – это совокупность мероприятий, проводимых заранее и нацеленных на максимальное снижение риска возникновения ЧС, кроме того, на сохранение здоровья людей, сокращение объемов вреда природной среде и материальных потерь в случаях их появления.

Мероприятия по профилактике проводятся по следующим направлениям:

- прогнозирование и мониторинг ЧС;
- рациональное размещение сил противодействия ЧС;
- повышение технологической безопасности производственных процессов, тем самым предотвращение аварий и техногенных катастроф;
- декларирование промышленной безопасности;

- разработка мероприятий, направленных на предотвращение и смягчение последствий ЧС;
- государственный надзор и контроль за природной и техногенной безопасностью;
- информирование населения о ЧС;
- подготовка населения в области защиты от ЧС [11].

### **1) Профилактические мероприятия:**

- заместитель директора по безопасности должен проконтролировать работу системы оповещения работников школы, обучающихся и руководящего состава при возникновении ЧС.

- заместитель директора по АХР должен осуществить предварительные мероприятия имеющихся защитных сооружений (подвал), которые могут потребовать в случае ЧС

- заместитель директора по АХР должен проконтролировать наличие и укомплектованности медицинских аптек.

- заместитель директора по АХР должен проконтролировать наличие (при отсутствии изготовить) и надежность СИЗ первой помощи.

### **2) Мероприятия, проводимые с целью предотвращения и быстрой ликвидации пожаров:**

- заместитель директора по АХР должен проконтролировать наличие и надежность основных средств пожаротушения (огнетушителей) и умение всего состава школы ими пользоваться.

- директору необходимо наложить запрет о хранение легковоспламеняющихся жидкостей в помещении школы, помимо мест, которые специально для этого оборудованы.

- заместитель директора по АХР должен проследить за уборкой подвалов, лестничных клеток от легковоспламеняющихся и массивных предметов.

- заместитель директора по безопасности должен следить за обновлением плана эвакуации с каждого этажа школы.

- заместитель директора по безопасности, а также классные руководители должны провести инструктаж со всем составом школы.

При появлении возгорания в школе необходимо остановить учебный процесс и всему составу двигаться в безопасное место, вызвать пожарную службу по телефону 01, 88137041011.

При появлении возгорания в ближайших зданиях и при угрозе перехода огня на здание школы также необходимо остановить учебный процесс и двигаться в сторону безопасного места.

### **3) Мероприятия при угрозе возникновения стихийных бедствий:**

- заместитель директора по безопасности контролирует проверить порядок уведомления всего состава школы.

В соответствии с условиями и происходящем стихийном бедствии заместитель директора по АХР должен отключить электроэнергию. Заместитель директора по безопасности должен связаться с отделом по ГО и ЧС района и утвердить мероприятия по защите от стихийных бедствий.

### **4) Радиоактивное загрязнение.**

Основной способ оповещения населения о аварии на радиационно-опасных объектах это передача информации по теле- и радиовещательной связи. При получении сигнала необходимо, по возможности, надеть респиратор, противогаз или ватно-марлевую повязку, а если они отсутствуют, то прикрыть органы дыхания платком, шарфом и укрыться в ближайшем здании. В помещении следует снять с себя верхнюю одежду и положить ее в отдельный пакет. Немедленно закрыть окна, двери и вентиляцию. Следует занять место подальше от окон и ждать информацию по телевидению или радиовещателю. Обязательно укрыть продукты питания в полиэтиленовые пакеты. Сделать запас воды в емкости, у которых плотно закрывается крышка. Провести профилактику препаратами йода (йодистый калий). Если они отсутствуют стоит использовать 5% раствор йода: 3-5 капель на стакан воды для взрослого человека, 1-2 капли на 100 г жидкости для детей [12].

Выходить из здания только по крайней необходимости и на короткий период времени. При выходе защитить органы дыхания. После возвращения в укрытие необходимо переодеться.

Подготовиться к эвакуации: собрать документы, деньги, личные вещи, продукты, лекарства, СИЗ. Слушать информацию, в которой будет сообщаться, когда и какими мерами защиты стоит пользоваться.

При эвакуации необходимо зарегистрироваться у представителя эвакуационной комиссии.

### **5) Химическое загрязнение.**

Преподавателям связаться с органом по делам ГО и ЧС, осуществить контроль над химическим заражением.

При возникновении ЧС население оповестят сирены, по радио и телевидению будет передан сигнал «Внимание всем! ...», затем следует текст сообщения о ЧС.

В соответствии с календарным планом и указаниями службы по ГО и ЧС района проводить мероприятия.

Связь организовать через городскую АТС по телефонам:

- Комитета образования района – 57-038,
- управление по делам ГО и ЧС района – 20-064.

### **6) Планирование эвакуации**

Эвакуация населения – комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон ЧС или вероятной зоны ЧС природного или техногенного характера. Особенности эвакуации определяются характером ЧС, количеством населения, времени, срочностью проведения мероприятия.

## **3.2. Действия персонала при возникновении чрезвычайных ситуаций**

### **1. При радиоактивном заражении:**

Дежурный администратор, получив уведомления по радио или телевидению от службы по делам ГО и ЧС о чрезвычайной ситуации должен

незамедлительно проинформировать штат и учеников ОУ. Директор и заместитель директора по безопасности действуют в соответствии с согласованием отдела по делам ГО и ЧС района.

## **2. При возникновении пожара:**

Пожар – неконтролируемое горение, которое причиняет материальный ущерб, вред жизни и здоровью человека.

Любой человек, который обнаружил возгорание должен немедленно доложить об этом руководству школы, задействовать систему оповещения о пожаре. Информацию немедленно проверяют и начинают принимать меры по устранению возгорания.

Дежурный администратор незамедлительно сообщает о пожаре по телефону 01 или 88137041011. Директор, заместитель директора по безопасности, а также преподаватели останавливают учебный процесс и, согласно плану эвакуации, следуют с учениками к безопасному месту. Командир добровольной пожарной бригады начинает тушение пожара и спасение имущества школы, если это возможно. Необходимо осуществить первую медицинскую помощь до приезда врачей и направить пострадавших в лечебное учреждение.

Также необходимо организовать проверку наличия детей и персонала школы, которые были эвакуированы из здания. Проверить включения автоматической системы пожаротушения. Увести из опасной зоны всех работников и других лиц, которые не учувствуют в мероприятиях тушения и эвакуации. Отключить сети электроснабжения, систему вентиляции и кондиционирования воздуха. Информировать начальника пожарного подразделения о наличии людей в здании [2].

## **3. При возникновении стихийных бедствий:**

Директор и заместитель директора по безопасности при резком снижении температуры в здании школы должны проконтролировать систему отопления. При шквальном и штормовом ветре необходимо остановить учебную деятельность, выключить электроэнергию, увести учеников от оконных проемов во внутрь школы, при необходимости в подвал.



Если поступил сигнал «Угроза затопления» или «Штормовое предупреждение», которые транслируются всеми вещательными средствами связи города и района, лица, отвечающие за ГО образовательного учреждения, осуществляют следующие мероприятия:

- немедленный сбор работников школы;
- производят анализ обстановки, ставят задачи всем звеньям ГОЧС школы для проведения мероприятий по повышению безопасности объекта;
- во всем ОУ плотно закрываются оконные проемы;
- наружные двери плотно закрываются и должны удерживаться специальными пружинами;
- внутренние двери необходимо закрыть;
- необходимо проверить запасные выходы, двери подвала, и люки на крыше; все эти двери должны быть закрыты;
- выключить из сети все электроприборы, только в рабочих помещениях остается небольшое освещение;
- если стихийное бедствие достаточно сильное, то необходимо отключить все коммуникации школы, чтобы предотвратить вторичные поражающие факторы при разрушение этих систем;
- перемещение учеников в здание осуществляется только в присутствии учителей;
- ученикам запрещено выходить на улицу;
- учеников отпускают домой только после снятия штормового предупреждения;
- органы управления ГО приводятся в готовность для быстрого проведения мероприятий по ликвидации последствий ЧС;
- если стихийное бедствие затянется, то необходимо организовать питание за счет продовольственных запасов школы.

#### **4. При угрозе террористического акта:**

Признаком к началу немедленных действий по предотвращению террористического акта в ОУ может быть обнаружение на территории кем-либо из

учащихся или сотрудников подозрительного предмета (пакет, сумка, ящик, коробка, игрушка) с торчащими проводами, изоляцией, либо издающего странный звук (щелчки, тиканье). Предмет такого рода может оказаться взрывоопасным устройством, либо может быть заполненным отравляющими химическими веществами (ОХВ). Также возможны угрозы по телефону или в письменном виде, захват заложников в здании школы или на ее территории.

Дежурный администратор должно незамедлительно проинформировать о пришествии по телефону 02, 21002. Если в школу звонят и сообщают о заложенном взрывном устройстве в здании, администратор, не кладя трубку, с другого телефона сообщает информацию по телефону 21002.

Если обнаружен подозрительный предмет ученикам и сотрудникам необходимо находится на расстоянии (не меньше 100 м), не приближаться, не трогать и не двигать предмет. Заместитель директора по безопасности должен выставить оцепление из числа сотрудников школы. Заместитель директора школы должен обеспечить возможность беспрепятственно подъехать к подозрительному предмету машины правоохранительных органов, медицинской помощи, пожарных и служб МЧС. В случае необходимости директор подает сигнал о эвакуации всего состава школы.

Если вы оказались в заложниках помните, что ваша цель – выжить.

Необходимо:

- сохранять выдержку и самообладание;
- не пререкаться с террористами;
- выполнять все требования;
- при проведении операции по спасению ни в коем случае не бежать навстречу сотрудникам спецслужб или от них;
- по возможности держаться по дальше от оконных проемов.

Также необходимо проинформировать всех работников школы, оповестить администрацию района, службу по противодействию терроризма. Принять меры по экстренному выводу учеников из здания школы, провести противопожарные мероприятия на случай возможного возгорания.

### 3.3. Календарный план основных мероприятий гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций Бугровской школы

Таблица 3.1

Календарный план основных мероприятий гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций\*

№	Мероприятия	Сроки проведения	Ответственные за выполнение
<b>Выполнение мероприятий ГО и ЧС при возникновении ЧС</b>			
<b>1) При радиоактивном загрязнении.</b>			
1.	Собрать руководящий состав и преподавателей, лиц, отвечающих за ГО и ЧС школы.	“Ч” + 0,5 часа. В нерабочее время	Служба связи и оповещения
2.	Довести ситуацию и установить задачу. Наложить запрет на выход из здания (в отсутствие крайней необходимости) ученикам и работниками школы до получения уведомления по режиму защиты.	“Ч” + 0,5 часа.	Директор – НГО школы. Начальник службы общественного порядка.
3.	Загерметизировать окна и двери, выключить приточную вентиляцию.	“Ч” + 1,5 часа.	Зам. НГО по МТО, ПНШ, учителя и классные руководители.
4.	Установить наблюдение за радиационной и химической опасностью.	“Ч” + 0,5 часа.	ПНШ, начальник службы РХЗ.
5.	Осуществить производство обучающимися ватно-марлевых повязок и накидок.	“Ч” + 2 часа.	Учителя, классные руководители.
6.	Осуществить раздачу йодистого препарат постоянного составу.	“Ч” + 2,5 часа.	Зам. НГО по МТО.
7.	Расположить учеников начальной школы в подвале.	“Ч” + 1,5 часа.	ЗНШ, начальник службы общественного порядка.
8.	Осуществлять мероприятия по режиму защиты, который будет указан.	Согласно рекомендациям.	НШ по делам ГО и ЧС.
<b>2) При химическом заражении.</b>			
9.	Проинформировать весь штат школы о химическом заражении. До получения инструкции о выходе из района заражения необходимо организовать всех учеников в здании школы, загерметизировать окна и двери.	“Ч” + 0,3 часа.	Директор – НГО, штаб по делам ГО и ЧС. Учителя, классные руководители. Зам. НГО по МТО.

Продолжение табл. 3.1

10.	Пропитать ватно-марлевые повязки для всего штата школы и учащихся 2% раствором соды при заражении хлором и 5% раствором борной кислоты при аммиаке.	“Ч” + 0,5 часа.	Зам. НГО по МТО, учителя, классные руководители.
11.	Осуществить связь с службами по делам ГО и ЧС района, узнать, что необходимо делать при заражении, а также связаться с медицинскими учреждениями.	“Ч” + 1 час.	НШ по делам ГО и ЧС.
12.	Установить наблюдение за уровнем опасности химического заражения и подготовить группу спасения.	“Ч” + 1,5 часа.	ПНШ, начальник службы РХЗ.
13.	Вывести учеников в безопасное место по уведомлению от службы ГО и ЧС района.	“Ч” + 0,5 часа.	НГО, штаб по делам ГО и ЧС, учителя, классные руководители.
14.	Обеспечить предоставление медицинской помощи пострадавшим при выходе из зараженного района.	“Ч” + 0,3 часа.	Начальник медицинской службы, начальник спасательной службы.
15.	Организовать возвращении в школу.	После ликвидации очага поражения.	НГО, штаб по делам ГО и ЧС, учителя, классные руководители.
<b>3) При пожаре в школе или в ближайших зданиях</b>			
16.	Отвести учеников в безопасное место	“Ч” + 0,3 часа.	НГО, штаб по делам ГО и ЧС, учителя.
17.	Осуществить работу противопожарной команды по наблюдению за пожарной обстановкой и ликвидацией отдельных возгораний с помощью огнетушителей.	“Ч” + 0,5 часа.	ПНШ, начальник противопожарного расчета.
18.	Осуществить готовность спасательной группы для помощи пострадавшим от угарного газа и ожогов.	“Ч” + 0,5 часа.	ЗНШ, начальник спасательной группы, начальник санитарного поста.
19.	Проветрить учебные классы и возобновить учебный процесс.	После ликвидации очага поражения.	НГО, учителя, классные руководители.
<b>При планомерном проведении мероприятий.</b>			
<b>1) С введением первоочередных мероприятий ГО I группы.</b>			
20.	Собрать руководящий состав, довести обстановку, поставить задачи.	“Ч” + 0,5-2 часа.	НГО, служба связи и оповещения.
21.	Уточнить план ГО, работы по защите и порядок заполнения защитного сооружения.	“Ч” + 2 часа.	Штаб по делам ГО и ЧС.
22.	Создать пункт по выдаче СИЗ	“Ч” + 10 часов.	Зам. НГО по МТО, начальник спасательной службы.

Продолжение табл. 3.1

23.	Укомплектовать формирования учителями и учениками 10-11 классов.	“Ч” + 2 часа.	ПНШ, начальники служб.
24.	Осуществить предварительный мероприятие по увеличению защиты общественного порядка и пожарной безопасности.	“Ч” + 2 часа.	ЗНШ, начальники служб общественного порядка, начальник противопожарной службы.
25.	Привести в готовность отдел управления ГО школы, проконтролировать работу средств связи.	“Ч” + 3 часа.	ЗНШ, начальник службы связи и оповещения.
26.	Осуществить круглосуточное дежурство преподавательского состава в месте управления.	“Ч” + 2 часа.	НШ по делам ГО и ЧС.
27.	Приготовить инструменты и материалы для строительства щелей во дворе школы (для школ, которые не имеют закрепленные защитные сооружения).	“Ч” + 2 часа.	Зам. НГО по МТО, начальник спасения службы.
28.	Проконтролировать надежность и работоспособность приборов радиационной, химической разведки и контроля дозы после их получения.	“Ч” + 2 часа.	НШ по делам ГО и ЧС, начальник службы РХЗ.
29.	На уроках труда подготовить ватно-марлевые повязки и накидки из плеченочных материалов.	“Ч” + 2 часа.	Учителя, классные руководители.
<b>2) С введением первоочередных мероприятий ГО 2 группы.</b>			
30.	Подготовить к работе школьное радио и другие средства связи и оповещения.	“Ч” + 2 часа.	ЗНШ, начальник службы связи и оповещения.
31.	Проконтролировать приобретение недостающих приборов радиационной, химической разведки и контроля дозы.	“Ч” + 15 часов.	НШ по делам ГО и ЧС.
32.	Проконтролировать готовность укрытия. Определить порядок размещения.	“Ч” + 5 часов	Штаб по делам ГО и ЧС.
33.	Уточнить порядок получения продовольствия, медикаментов и мед. имущества для закладки в укрытиях.	“Ч” + 3 часа.	Зам. НГО по МТО, начальник службы питания.
34.	Выставить пост РХН.	“Ч” + 2 часа.	ПНШ, начальник службы РХЗ.
35.	Подготовить к вывозу библиотеку, канцелярию и методические пособия в безопасное место.	“Ч” + 10 часов.	Начальник службы эвакуации.
36.	Сделать простейшие СИЗ на уроках труда.	В течение учебного года.	Зам. НГО по МТО, учителя.
37.	Уточнить в РЭУ порядок передачи помещения школы и остающегося имущества.	“Ч” + 12 часов.	Зам. НГО по МТО.

Продолжение табл. 3.1

<b>3) С введением общей готовности ГО.</b>			
38.	Ввести в действие план ГО и установить круглосуточное дежурство.	“Ч” + 0,5 часа.	НГО, штаб по делам ГО и ЧС.
39.	Подготовить для укрытия подвальную часть здания.	“Ч” + 12 часов.	НШ по делам ГО и ЧС, начальник службы спасения.
40.	Оснастить во дворе ОУ место (защитное сооружение) для поста РХН.	“Ч” + 12 часов.	НШ по делам ГО и ЧС, начальник службы РХЗ.
41.	Укомплектовать формирования ГО и оборудовать имеющимися средствами защиты.	“Ч” + 2 часа.	ПНШ, зам. НГО по МТО.
42.	Уточнить у сотрудников и членов их семей расчеты на проведение эвакуации.	“Ч” + 6 часов.	Зам. НГО по эвакуации, штаб по делам ГО и ЧС.
43.	Провести противопожарные и светомаскировочные мероприятия.	“Ч” + 4 часа.	НШ по делам ГО и ЧС, зам. НГО по МТО, классные руководители.
44.	Подготовить к вывозу в безопасную зону библиотеку, канцелярию и методически	“Ч” + 6 часов.	Начальник службы эвакуации.
	пособия по указанию управления образования района.		
<b>С получением распоряжения на проведение эвакуационных мероприятий.</b>			
45.	Поставить задачи по эвакуации учителям и работникам школы.	“Ч” + 2 часа.	НГО, штаб по делам ГО и ЧС.
46.	Остановить процесс обучения, учеников отпустить домой.	“Ч” + 3 часа.	НГО.
47.	Подготовить все необходимое для вывоза в безопасную зону библиотеку, канцелярию и методические пособия. Собрать погрузочную бригаду.	“Ч” + 4 часа.	ЗНШ, начальник службы эвакуации.
48.	Передать здание под охрану РЭУ и полиции.	“Ч” + 12 часов.	Зам. НГО по МТО.
49.	Организовать работу эвакуационной команды, поддерживать связь с эвакуационной комиссией.	“Ч” + 6 часов.	Зам. НГО по эвакуации.
50.	Трудоустроить и материально-технически обеспечить эвакуированных лиц с прибытием в безопасную зону.	“Ч” + 72 часа.	Зам. НГО по МТО.
<b>При внезапном нападении противника.</b>			
<b>1) По сообщению о воздушной опасности.</b>			
51.	Проинформировать весь штат школы	“Ч” + 3-5 мин.	Начальник службы связи и оповещения, ЗНШ.
52.	Отключить источники электроэнергии, тепла.	“Ч” + 3 мин.	Зам. НГО по МТО.

Продолжение табл. 3.1

53.	Выдать СИЗ, если это возможно	“Ч” + 15 мин.	Зам. НГО по МТО.
54.	Укрыть учеников и работников школы в защитных сооружениях, закрепленных за школой.	”Ч” + 15 мин.	Штаб по делам ГО и ЧС, учителя.
55.	Обеспечить порядок в защитном сооружении.	Весь период.	Классные руководители, учителя.
<b>2) После нападения противника.</b>			
56.	Восстановить нарушенное управление, связь и оповещение.	До окончания восстановления.	ПНШ.
57.	Перейти к осуществлению порядка радиационной защиты, если он был введен службой по делам ГО и ЧС района.	“Ч” + 1,5 часа.	Штаб по делам ГО и ЧС.
58.	Произвести контроль за химической дозой	Весь период.	ПНШ, начальник службы РХЗ.
59.	Организовать аварийно-спасательные и другие неотложные работы.	“Ч” + 2 часа.	ЗНШ.
60.	Оказать первую медицинскую помощь.	“Ч” + 1 час.	НШ по делам ГО и ЧС, начальник службы спасения, начальник санитарного поста.

\*Составлено автором по данным школы

### 3.4. План гражданской обороны Бугровской школы

План гражданской обороны организации включает три раздела:

- 1) Краткая оценка возможной обстановки на территории и объекте в результате воздействия противника;
- 2) Выполнение мероприятий гражданской обороны на объекте при планомерном приведении ее в готовность;
- 3) Выполнение мероприятий гражданской обороны на объекте при внезапном нападении противника.

#### ПЛАН

#### гражданской обороны МОУ «Бугровская СОШ»

**Раздел I. Краткая оценка возможной обстановки на территории и объекте в результате воздействия противника.**

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Бугровская средняя общеобразовательная школа» расположено в центре посёлка Бугры по адресу ул. Полевая д.3 и предназначено для оказания образовательных услуг. Школа находится на расстоянии 1 км от города С.-Петербурга. Территория учреждения ограничена: с севера ул. Школьная, с запада ул. Шоссейная, с востока ул. Школьная, с юга ул. Полевая.

В военное время до объявления эвакуации учреждение продолжает работу.

ОУ размещается в отдельно стоящем здании. Здание школы построено в 1988 году из бетонных панелей. Состоит из трех этажей, подвальных помещений, имеет девять эвакуационных выходов, имеется актовый и спортивный залы, оборудованные запасными выходами.

Здание теплицы одноэтажное, построено в 1988 году, состоит из кирпича, крыша стеклянная, имеет два выхода.

Общая площадь 4119,5 м<sup>2</sup>. Подъездные пути обеспечивают беспрепятственный подъезд транспортных средств к школе.

Обеспечение электроэнергией, отоплением и водоснабжением осуществляется по муниципальным сетям. Автономных источников водоснабжения и электроэнергии ОУ не имеет. Противорадиационного укрытия нет.

Охрана учреждения осуществляется сотрудниками частного охранного предприятия круглосуточно, школа оборудована АПС с выводом на пульт 15 отряда ФПС г. Всеволожск, средствами пожаротушения (55 огнетушителей). При нарушении правил эксплуатации возможно возникновение пожаров. Наиболее опасными являются кабинеты химии, физики, биологии, информатики, трудового обучения и столовая.

Общая численность педагогического и технического персонала – 80 чел.

Количество обучающихся – 840 чел. Обучение происходит в две смены. Также работают кружки и спортивные секции для учеников школы, детей и подростков, проживающих на территории Бугровского поселения.



Для оповещения постоянного и переменного состава учреждения установлена автоматическая пожарная сигнализация, оборудованная системой передачи сигнала о пожаре с помощью радио телекоммуникационного оборудования на пульт централизованного наблюдения.

Вблизи МОУ «Бугровская СОШ» радиационно-опасных объектов нет, однако радиоактивное загрязнение возможно в случае аварии на Ленинградской АЭС.

В МОУ «Бугровская СОШ» созданы гражданские организации ГО:

- оповещения и связи
- охраны общественного порядка
- противопожарная
- медицинская
- радиационная и химическая
- питания.

**Раздел II. Выполнение мероприятий гражданской обороны на объекте при планомерном приведении ее в готовность.**

При получении распоряжения на проведение первоочередных мероприятий 1-й группы выполнить пункты 20 – 29 календарного плана.

При получении распоряжения на проведение первоочередных мероприятий 2-й группы выполнить пункты 30 – 37 календарного плана.

При получении распоряжения на проведение мероприятий «Общей готовности ГО» выполнить пункты 38 – 44 календарного плана.

- 1) Организация укрытия в защитных сооружениях.

С получением сообщения о воздушной опасности сигнала «Воздушная тревога» в течение 10 – 12 минут укрыть в закрепленном убежище всех учащихся и постоянный состав. В убежище следовать по классам во главе с преподавателем, ведущим урок. В убежище строго выполнять требования администрации.

- 2) Организация эвакуационных мероприятий.

В соответствии с требованиями положения об эвакуационных мероприятиях учащиеся распускаются по домам и эвакуируются совместно с родителями.

Постоянный состав школы и члены их семей эвакуируются в районы, предназначенные для их размещения по планам эвакуации. Каждый человек должен знать куда он эвакуируется.

Вместе с тем, решением органа местного управления школа может эвакуироваться самостоятельно своим основным составом. Выполнить пункты 45 – 50 календарного плана.

В указанный район подлежат эвакуации:

- постоянный состав школы;

Варианты эвакуации:

- железнодорожным транспортом со ст. Девяткино.

- автомобильным транспортом, предоставленным администрацией Бугровского поселения;

- смешанным порядком.

Службе эвакуации иметь списки подлежащих эвакуации отдельно для каждого вида эвакуации.

Для подготовки эвакуации и погрузки канцелярии школы, библиотеки, учебно-наглядных пособий создать команду общей численностью девять человек под руководством заместителя директора по учебно-воспитательной работе.

Для сдачи школы под охрану создать группу в составе трех человек. Старший группы - заместитель директора по АХР.

Ответственный за подготовку, сосредоточение, погрузку и разгрузку в загородной зоне канцелярии школы, библиотеки, учебно-наглядных пособий - заместитель директора по учебно-воспитательной работе.

Продовольственное, материально-техническое и другие виды обеспечения в безопасной зоне – согласно решению местных органов власти.

Обеспечение мероприятий ГО.

### 1. Радиационная и химическая защита.

Обеспечение учащихся и постоянного состава средствами индивидуальной защиты осуществить в соответствии с расчетом потребности.

Начальнику службы РХЗ обеспечить пост РХН средствами индивидуальной защиты и приборами радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля. Контроль облучения организовать по классам.

### 2. Медицинская защита.

В сроки, установленные медицинской службой района, провести иммунизацию школьников и постоянного состава от особо опасных инфекций.

Медицинская помощь организуется силами санитарного поста и медработниками амбулатории.

В течение “Ч”+1 час выдать из запасов школы индивидуальные аптечки АИ-2, йодистый препарат и индивидуальные перевязочные пакеты.

### 3. Организация управления, оповещения и связи.

В нерабочее время оповещение руководящего состава осуществляет охрана школы.

В рабочее время оповещение руководящего, постоянного состава и учеников осуществляется по громкоговорящей связи или посыльными.

При нахождении в безопасной зоне оповещение осуществляется посыльными.

Управление в ходе выполнения эвакуационных мероприятий осуществляет заместитель директора по учебно-воспитательной работе через службу эвакуации.

Связь с вышестоящими органами обеспечить через городскую АТС по телефонам или посыльными.

Информирование и предоставление донесений в вышестоящие органы осуществлять по их указанию.

**Раздел III. Выполнение мероприятий гражданской обороны на объекте при внезапном нападении противника.**

А. Организация и проведение мероприятий по сигналам о воздушной опасности («Воздушная тревога!»).

Действия осуществляются в соответствии с пунктами 51 – 55 календарного плана.

Б. Организация и проведение мероприятий по сигналу отбой воздушной опасности («Отбой воздушной тревоги»).

Действия осуществляются в соответствии с пунктами 56 – 60 календарного плана.

### **3.5. План действий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера Бугровской школы**

План действий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера включает в себя 2 раздела:

- 1) Характеристика организации и краткая оценка обстановки;
- 2) Разработки мероприятий при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

#### **ПЛАН**

#### **действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера МОУ «Бугровская СОШ»**

**Раздел 1. Характеристика школы и краткая оценка возможной обстановки, которая может сложиться в школе и вблизи ее территории.**

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Бугровская средняя общеобразовательная школа» расположено в центре посёлка Бугры по адресу ул. Полевая д.3 и предназначено для оказания образовательных услуг. Школа находится на расстоянии 1 км от города С.-Петербурга. Территория учреждения ограничена: с севера ул. Школьная, с запада ул. Шоссейная, с востока ул. Школьная, с юга ул. Полевая.

В военное время до объявления эвакуации учреждение продолжает работу.

ОУ размещается в отдельно стоящем здании.

1. Здание средней школы построено в 1988 году из бетонных панелей. Состоит из трех этажей, подвальных помещений, имеет 9 эвакуационных выходов, имеется актовый и спортивный залы, оборудованные запасными выходами.

2. Здание теплицы одноэтажное, построено в 1988 году, состоит из кирпича, крыша стеклянная, имеет два выхода.

Общая площадь учреждения 4119,5 м<sup>2</sup>. Подъездные пути обеспечивают беспрепятственный подъезд транспортных средств к учреждению.

Обеспечение электроэнергией, отоплением и водоснабжением осуществляется по муниципальным сетям. Автономных источников водоснабжения и электроэнергии ОУ не имеет. Противорадиационного укрытия нет.

При нарушении правил эксплуатации возможно возникновение пожаров и взрывов. Наиболее опасными являются кабинеты химии, физики, биологии, технологии и информатики, а также столовая с её электрическим питанием на 380 вольт.

Вблизи МОУ «Бугровской СОШ» радиационно-опасных объектов нет. Однако радиоактивное загрязнение возможно в случае аварии на Ленинградской АЭС.

Возможности школы по защите учащихся и постоянного состава.

Приказом директора – начальника ГО школы создаются службы ЧС:

- служба связи и оповещения;
- служба охраны общественного порядка;
- противопожарная служба;
- медицинская служба;
- служба спасения;
- служба питания.

В интересах школы при необходимости управлением по делам ГО и ЧС могут быть привлечены дополнительные силы.

## **Раздел II. Мероприятия при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.**

### 1. При радиоактивном загрязнении.

При получении сообщения об угрозе или выявлении радиоактивных осадков выполнить пункты 1 – 8 календарного плана. С введением вышестоящим органом управления по делам ГО и ЧС режима защиты населения получить указания по учебному процессу в управлении образования округа.

### 2. При аварии на химически опасном объекте.

При получении сообщения об аварии на химически опасном объекте выполнить пункты 9 – 15 календарного плана.

Штабу по делам ГО и ЧС, преподавателям в течение 30 минут после ликвидации очага заражения проветрить помещения, провести контроль химического заражения и только после этого разрешить входить в них учащимся.

### 3. При пожаре в школе или на объекте, находящемся по соседству.

При возникновении загорания в здании школы прекратить учебный процесс и вывести учащихся в безопасный район, вызвать пожарную команду по телефону 01, 8(81370)41-011.

При возникновении пожара по соседству и при угрозе перехода пламени на здание школы вывести учащихся в безопасное место.

Выполнить пункты 16 – 19 календарного плана.

В случае чрезвычайной ситуации жителей оповестят сирены, по радиотрансляционным и телевизионным сетям будет передан сигнал «Внимание всем!» и далее следует текст.

### 4. При угрозе взрыва в школе.

Выполнить пункт 16 календарного плана.

### 5. Организация управления, оповещения и связи.

Руководство мероприятиями осуществлять в соответствии с календарным планом и указаниями управления образования и управления по делам ГО и ЧС района.

Связь организовать через городскую АТС по телефонам:

- Комитета образования района – 57-038,
- управление по делам ГО и ЧС района – 20-064

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе дипломной работы был произведен анализ наиболее опасных чрезвычайных ситуаций. По результатам оценки был предложен комплекс мероприятий по защите сотрудников и учеников школы. Разработаны календарный план основных мероприятий при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций, планы гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

На основе нормативных документов были описаны основы планирования гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

Предложенная системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций позволит снизить возможный ущерб от последствий ЧС, обеспечит безопасность персонала школы и учеников образовательного учреждения.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Басенко В. Г., Гуменюк В. И., Танчук М. И. «Безопасность жизнедеятельности. Защита в чрезвычайных ситуациях» Учебное пособие – СПб, СПбПУ, 2008 г. - 259 с.;
- 2) Березкин В. П., Черемисов Н. С., «Методические рекомендации по организации защиты учащихся и персонала образовательного учреждения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций» Учебно-методическое пособие – Санкт-Петербургский учебно-методический центр по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности, 2008 г. – 155 с.;
- 3) ГОСТ Р 42.0.02-2001 "Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий" (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 07.08.2001 № 320-ст);
- 4) Гуменюк В. И. «Тактика сил РСЧР и ГО» Учебное пособие. СПб: Изд-во СПбГПУ, 2007. – 113 с.;
- 5) Михайлов Л. А., Соломин В. П. «Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защиты от них» Учебник для вузов, СПб.: Питер, 2008. – 235 с.;
- 6) Постановление Правительства РФ от 19.09.1998 г. № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне»;
- 7) Постановление Правительства РФ № 1149 от 03.10.1998 г. «О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне» (ред. от 12.08.2017 г.);
- 8) Постановление Правительства РФ от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны» (ред. От 18.07.2015);
- 9) Постановление Правительства РФ от 27.04.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» (ред. От 07.02.2017);

10) Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 г. № 804 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации» (ред. От 14.11.2015);

11) Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. № 547 «О подготовке населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера»;

12) Перевощикова В. Я. «Технические и специальные средства для гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций» Институт риска и безопасности, 2012. – 216 с.;

13) Приказ МЧС России от 16.02.2012 № 70 «Об утверждении Порядка разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения (планов гражданской обороны)»;

14) Приказ МЧС России от 14.11.2008 г. № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях» (ред. От 01.08.2016);

15) Федеральный закон № 68 от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электронный ресурс] / Доступ из системы Консультант Плюс (дата обращения: 05.05.2018);

16) Федеральный закон № 28-ФЗ от 12.02.1998 г. «О гражданской обороне» (с изм. на 30.12.2015 г.);

17) Юртушкин В. И. «Чрезвычайные ситуации. Защита населения и территорий», КноРус -Москва, 2013. -368 с.;

18) <http://maps.yandex.ru> ;

19) <http://78.mchs.gov.ru> .