

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Отделение контроля и диагностики

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Обучение населения в области гражданской обороны с использованием современных технологий

УДК 614.8.013 – 047.23:004

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1E41	Власова Дарья Владимировна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель	Романцов И.И.	К.Т.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель	Николаенко В.С.			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП 20.03.01 Техносферная безопасность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ларионова Е.В.	К.Х.Н.		

Томск – 2018 г.

**Результаты освоения образовательной программы по направлению
20.03.01 Техносферная безопасность**

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки		
Р1	Способность понимать и анализировать социальные и экономические проблемы и процессы, применять базовые методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-1, 2, ОПК-2). CDIO Syllabus (2.4, 4.1, 4.2.7, 4.7). Критерий 5 АИОР (п. 2.12)
Р2	Демонстрировать понимание сущности и значения информационных технологий в развитии современного общества и для ведения практической инновационной инженерной деятельности в области техносферной безопасности	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (ОПК-1). CDIO Syllabus (3.2). Критерий 5 АИОР (п. 2.5)
Р3	Способность эффективно работать самостоятельно, в качестве члена и руководителя интернационального коллектива при решении междисциплинарных инженерных задач с осознанием необходимости интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-3, 5, 6, 7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-8). CDIO Syllabus (2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 4.2), Критерий 5 АИОР (п. 2.9, 2.12, 2.14)
Р4	Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты инновационной инженерной деятельности, в том числе на иностранном языке.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-4, ОПК-4). CDIO Syllabus (3.2). Критерий 5 АИОР (п. 2.11)
Р5	Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования с целью выбора и оптимизации устройств, систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей.	Требования ФГОС ВО, СУОС ТПУ (УК-8, ОПК-1, ПК-5). CDIO Syllabus (1.1, 2.1). Критерий 5 АИОР (п. 2.1, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8)

Профиль		
P6	Уметь выбирать, применять, оптимизировать и обслуживать современные системы обеспечения техносферной безопасности на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях, в том числе при реализации инновационных междисциплинарных проектов	Требования ФГОС ВО (ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7). CDIO Syllabus (1.3, 2.1–2.5). Критерий 5 АИОР (п. 2.2, 2.4, 2,4, 2,6, 2.7, 2.8), требованиями проф.стандарта 40.056 Профессиональный стандарт «Специалист по противопожарной профилактике»
P7	Уметь организовать деятельность по обеспечению техносферной безопасности на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателя, в том числе при реализации инновационных междисциплинарных проектов	Требования ФГОС ВО (ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ОПК-3, 4, 5). CDIO Syllabus (1.3, 2.1–2.5, 3.1) Критерий 5 АИОР (п. 2.6, 2.12), требованиями проф.стандарта 40.056 Профессиональный стандарт «Специалист по противопожарной профилактике»
P8	Уметь оценивать механизм, характер и риск воздействия техносферных опасностей на человека и природную среду	Требования ФГОС ВО (ПК-12, ПК-16, ПК-17). CDIO Syllabus (1.3, 2.1–2.5). Критерий 5 АИОР (п. 2.2–2.8), требованиями проф.стандартов 40.056 «Специалист по противопожарной профилактике», 40.054 «Специалист в области охраны труда»
P9	Применять методы и средства мониторинга техносферных опасностей с составлением прогноза возможного развития ситуации	Требования ФГОС ВО (ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-17, ПК-18). CDIO Syllabus (1.3, 2.1–2.5). Критерий 5 АИОР (п. 2.2–2.8)

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
20.03.01 Техносферная безопасность
_____ Е.В. Ларионова
05.02.2018 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
1E41	Власова Дарья Владимировна

Тема работы:

Обучение населения в области гражданской обороны с использованием современных технологий	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	29.02.2018 №428/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	13.06.2018 г.
--	---------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе</p> <p><i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Объектом исследования является обучение населения в области гражданской обороны.</p>
<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования,</i></p>	<p>Обзор нормативно-правовой документации Разработка дистанционного курса профессиональной переподготовки по программе «Защита в чрезвычайных ситуациях и пожарная безопасность» Размещение курса на платформе LMS Moodle в электронной среде Томского Политехнического</p>

<i>конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>		университета
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>		Таблицы, рисунки
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>		
Раздел	Консультант	
Социальная ответственность	Мезенцева Ирина Леонидовна	
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность, ресурсосбережение	Николаенко Валентин Сергеевич	
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:		

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	05.02.2018 г.
---	---------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель	Романцов И.И.	К.Т.Н.		05.02.2018 г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Е41	Власова Дарья Владимировна		05.02.2018 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Уровень образования бакалавриат
Отделение контроля и диагностики
Период выполнения весенний семестр 2017/2018 учебного года

Форма представления работы:

бакалаврская работа

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	13.06.2018 г.
--	---------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
12.03.2018 г.	Обзор нормативно-правовой базы подготовки населения в области гражданской обороны, защиты в чрезвычайных ситуациях	10
26.03.2018 г.	Формирование лекционного материала дистанционного курса по программе профессиональной переподготовки	15
09.04.2018 г.	Формирование банка контрольных вопросов для предусмотренных дисциплин дистанционного курса	20
23.04.2018 г.	Адаптация исходных данных для платформы LMS Moodle в электронной среде Томского Политехнического университета	15
07.05.2018 г.	Разработка раздела «Социальная ответственность»	10
21.05.2018 г.	Разработка раздела «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	10
04.06.2018 г.	Оформление и представление ВКР	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель	Романцов И.И.	к.т.н.		05.02.2018

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП 20.03.01 Техносферная безопасность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ларионова Е.В.	к.х.н.		05.02.2018

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
1E41	Власовой Дарье Владимировне

Школа	ИШНКБ	Отделение	ОКД
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является дистанционный курс по программе профессиональной переподготовки в области гражданской обороны, защиты в чрезвычайных ситуациях.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Производственная безопасность	<p>Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повышенный уровень электромагнитного излучения (причины возникновения, воздействие на организм); – повышенный уровень шума; – недостаточная освещенность рабочей зоны; – отклонение показателей микроклимата. <p>Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – электрический ток (причины, меры предосторожности, действия на человека); – взрывы и пожары (причины, способы предотвращения, средства пожаротушения).
2. Экологическая безопасность	<ul style="list-style-type: none"> – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы); – анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы).
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	К чрезвычайным ситуациям, которые могут произойти относятся:

	<ul style="list-style-type: none"> – пожар; – взрыв. <p>Наиболее вероятными являются пожары.</p>
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	Изучить правовые нормы безопасности, организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева Ирина Леонидовна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1E41	Власова Дарья Владимировна		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
1Е41	Власовой Дарье Владимировне

Школа	ИШНКБ	Отделение	ОКД
Уровень образования	Бакалавр	Направление/специальность	20.03.01 «Техносферная безопасность»

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих. 2. Нормы и нормативы расходования ресурсов. 3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования.	Человеческие ресурсы – 3 человека. Финансовые ресурсы – 104 378,8 руб. Районный коэффициент – 30%. Отчисления на социальные нужды – 27,1%.
--	---

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

Планирование научно-исследовательских работ	Определение структуры работ в рамках НТИ. Определение трудоемкости выполнения работ. Разработка графика проведения НТИ. Расчет бюджета НТИ.
---	--

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Перечень этапов, работ и распределение исполнителей 2. Временные показатели проведения научного исследования 3. Календарный план-график проведения НИОКР 4. Материальные затраты 5. Затраты на специальное оборудование для экспериментальных работ 6. Расчет основной заработной и дополнительной плат 7. Отчисления во внебюджетные фонды 8. Накладные расходы 7. Расчет бюджета затрат НТИ
--

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст.преподаватель	Николаенко В.С.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Е41	Власова Д.В.		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 74 с., 5 рис., 11 табл., 25 источников.

Ключевые слова: ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА, ОБУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫЙ КУРС, ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА.

Объектом исследования является обучение населения в области гражданской обороны.

Цель работы – анализ обучения населения в области гражданской обороны в современном периоде.

В процессе исследования проводился обзор основных форм и технологий обучения выявленных категорий граждан по вопросам гражданской обороны и защиты в чрезвычайных ситуациях.

В результате исследования был разработан дистанционный курс профессиональной переподготовки по программе «Защита в чрезвычайных ситуациях и пожарная безопасность».

Разработанная программа актуальна для сотрудников МЧС России, сотрудников федеральных противопожарных служб, сотрудников АТЦ «РОСАТОМ», сотрудников Томского Регионального Отделения «РОССОЮЗСПАС», сотрудников Областного Государственного учреждения «Управление по делам ГО, чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности Томской области», сотрудников поисково-спасательной службы, уполномоченных по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций т.п.

Данный курс является готовой разработкой, которая в дальнейшем сможет стать составляющей программы дистанционного обучения по направлению «Техносферная безопасность».

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

ГО – гражданская оборона

ЗЧС – защита в чрезвычайных ситуациях

ПБ – пожарная безопасность

ВАР – выпускная аттестационная работа

ЭВМ – электронно-вычислительная машина

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	14
1. Организация подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.....	16
2. Основные формы обучения. Достоинства и недостатки дистанционного образования.....	27
3. Дистанционный курс «Защита в чрезвычайных ситуациях и пожарная безопасность».....	31
4. Адаптация курса на платформе LMS Moodle в электронной системе Томского Политехнического университета.....	39
5. Социальная ответственность.....	41
5.1 Ведение.....	41
5.2 Производственная безопасность.....	41
5.2.1 Повышенный уровень электромагнитных излучений.....	42
5.2.2 Недостаточная освещенность рабочей зоны.....	43
5.2.3 Отклонение показателей микроклимата.....	45
5.2.4 Повышенный уровень шума.....	46
5.2.5 Электробезопасность.....	47
5.2.6 Пожарная и взрывная безопасность.....	51
5.3 Экологическая безопасность.....	54
5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	54
5.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.....	55
6. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	58
6.1 Потенциальные потребители исследования.....	58
6.2 Планирование научно-исследовательской работы.....	59

6.3 Бюджет научно-технического исследования (НТИ).....	64
6.3.1 Расчет материальных затрат НТИ.....	64
6.3.2 Основная заработная плата исполнителей темы.....	65
6.3.3 Дополнительная заработная плата исполнителей темы.....	67
6.3.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления).....	67
6.3.5 Расчет затрат на научные и производственные командировки.....	68
6.3.6 Контрагентные расходы.....	68
6.3.7 Накладные расходы.....	69
6.3.8 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта.	69
Заключение.....	71
Список литературы.....	72

ВВЕДЕНИЕ

В Федеральном законе №28 «О гражданской обороне» дается определение термину «гражданская оборона». Под ним понимается «... система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» [1].

В рамках единой системы подготовки населения все граждане проходят обучение в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В зависимости от категории слушателей обучение может осуществляться в Академиях гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), в учреждениях повышения квалификации министерств, департаментов, комитетов, администраций субъекта Российской Федерации и организаций, в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации, по месту работы, учебы и месту жительства граждан [2].

Основными принципами обучения в области гражданской обороны, защиты в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера можно выделить всеобщность, непрерывность и комплексность обучения.

Принцип всеобщности заключается в том, что обучение всех категорий населения, не зависит от их возраста, национальной принадлежности, сферы деятельности и других факторов.

Непрерывность обучения определяет поэтапное формирование знаний, умений и навыков у обучаемых на протяжении всего жизненного цикла.

Комплексность обучения, с одной стороны, включает в себя знания защите от всевозможных опасностей современного мира, с другой - учитывает задачи, которые возлагаются на различные группы обучаемых в данной сфере.

В настоящее время набирает популярность обучение с использованием современных технологий. Это нововведение позволяет обучающимся независимо от их местонахождения получать доступ к учебно-методическим материалам и консультациям преподавателя в любое время суток.

Целью исследования является анализ обучения населения в области ГО в современном периоде.

Исходя из цели, формируются следующие задачи:

- изучить нормативно – правовую базу подготовки населения в области ГО, ЗЧС;
- провести анализ форм и технологий обучения по вопросам ГО, ЗЧС;
- сформировать лекционный материал дистанционного курса по программе профессиональной переподготовки «ЗЧС и ПБ»;
- разработать и сформировать банк контрольных вопросов по дисциплинам дистанционного курса профессиональной переподготовки «ЗЧС и ПБ»;
- подготовить материалы дистанционного курса профессиональной переподготовки «ЗЧС и ПБ» к выкладке в электронную базу LMS Moodle Томского Политехнического университета.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В настоящее время в Российской Федерации существует единая государственная система подготовки населения в области ГО и ЗЧС природного и техногенного характера.

Под данной системой понимается государственная структура, объединяющая совокупность преемственных программ обучения в области ГО и ЗЧС, сети реализующих их организаций, осуществляющих образовательную деятельность и органов управления подготовкой населения в указанной области, в целях всеобщего, непрерывного и комплексного формирования знаний и умений населения способам действия по защите от опасностей, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и военного характера [3].

Основными задачами обучения населения в области ГО являются:

- освоение методами и способами защиты от всевозможных опасностей, возникающих при введении военных действий или вследствие этих действий;
- изучение порядка действий по сигналам оповещения, приемов оказания первой доврачебной помощи, правил пользования средствами защиты как индивидуальными, так и коллективными;
- развитие навыков по организации и проведению мероприятий по ГО;
- оттачивание на практике навыков ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в условиях, приближенных к реальным;
- освоение приемов и способов действий по защите населения, материальных и культурных ценностей от всевозможных опасностей,

возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основными задачами при подготовке населения в области ЗЧС природного и техногенного характера являются:

- обучение населения правилам поведения, основным способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях, приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, правилам пользования средствами защиты;
- оттачивание у руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций навыков управления силами и средствами, которые входят в состав Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС);
- развивание практических навыков руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций в организации и проведении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий;
- усвоение на практике уполномоченными работниками в ходе учений и тренировок порядка действий при различных режимах функционирования РСЧС, а также при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Подготовка населения в области ЗЧС и ГО осуществляется в соответствии с Федеральными законами, Постановлениями Правительства Российской Федерации, приказов и указаний МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти (по своим сферам деятельности), законов субъектов Российской Федерации, постановлений органов государственной власти субъектов Российской Федерации, распоряжений органов местного самоуправления, приказов начальников ГО

объектов экономики и других нормативно-правовых документов. Рассмотрим более подробно основные из них.

Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 № 28 гласит, что:

«...обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий – основной задачей в области ГО...»;

«...организация подготовки гражданских организаций гражданской обороны и обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, на соответствующих территориях...»;

«...в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации каждое предприятие осуществляет обучение своих работников способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или в следствии этих действий...» [1].

В Федеральном законе «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68 указано, что:

«...основной обязанностью граждан Российской Федерации является изучение, постоянное совершенствование своих знаний и практических навыков в способах ЗЧС, приемов оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, правил пользования средствами защиты...»;

«...Правительством Российской Федерации определяется порядок подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций...»;

«...пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций обеспечивается органами управления, входящими в РСЧС, совместно с общественными объединениями, осуществляющими свою деятельность в области защиты и спасения людей...» [4].

Постановление Правительства Российской Федерации №547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» определяет, что «...в подготовке в области ЗЧС подлежат:

1) лица, занятые в сфере производства и обслуживания, не включенные в состав органов управления РСЧС;

2) лица, не занятые в сфере производства и обслуживания;

3) лица, обучающиеся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам (кроме образовательных программ дошкольного образования), образовательным программам среднего профессионального образования и образовательным программам высшего образования (кроме программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программ ординатуры, программ ассистентуры-стажировки);

4) руководители органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций;

5) работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, специально уполномоченные решать задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и включенные в состав органов управления РСЧС;

6) председатели комиссий по чрезвычайным ситуациям федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной

власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций» [5].

В Постановлении Правительства Российской Федерации №841 «Положение об организации обучения в области гражданской обороны» от 2.11.2000 г. говорится о том, что «...лица, подлежащие подготовке, подразделяются на следующие группы:

«а) руководители федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, главы муниципальных образований, главы местных администраций и руководители организаций;

б) работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, включенные в состав структурных подразделений, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, эвакуационных и эвакуационных комиссий, а также комиссий по вопросам повышения устойчивости функционирования объектов экономики, руководители, педагогические работники и инструкторы гражданской обороны учебно-методических центров по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации и курсов гражданской обороны муниципальных образований, а также преподаватели предмета "Основы безопасности жизнедеятельности" и дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам (кроме образовательных программ дошкольного образования), образовательным программам среднего профессионального образования и образовательным программам высшего образования;

в) личный состав формирований и служб;

- г) работающее население;
- д) обучающиеся организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам (кроме образовательных программ дошкольного образования), образовательным программам среднего профессионального образования и образовательным программам высшего образования (кроме программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программ ассистентуры-стажировки);
- е) неработающее население...» [6].

Каждая из выше выделенных групп обучается по специальной программе. Примерные программы определяют обязательный образовательный блок для всех категорий обучающихся с целью подготовки их к верным действиям при угрозе и возникновении различных видов опасностей, в том числе возникающих при военных конфликтах или в следствии эти конфликтов, а также в повседневной деятельности. В данных программах изложены организация и технология обучения, содержание занятий и расчет часов, а также требования к уровню знаний, умений и навыков населения, прошедшего обучение.

На основе примерных программ формируется учебно-материальная база для обучения любых категорий населения в области безопасности жизнедеятельности - комплекс учебных объектов с учебно-методическими пособиями, материально-техническим обеспечением, предназначенных для обучения различных категорий населения в области ГО и ЗЧС.

Совершенствование системы подготовки населения по вопросам ГО и ЗЧС природного и техногенного характера невозможно без разработки и модернизации учебно-материальной базы. Для решения данных проблем создаются автоматизированные ситуационные центры для обучения руководящего состава РСЧС при региональных центрах, а также учебные

заведения повышения квалификации и переподготовки руководящего состава министерств и ведомств к действиям в ЧС. В учебно-методических центрах по ГО и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации создаются компьютеризированные классы.

При обучении неработающего населения акцентируется внимание на его психологическую подготовку к действиям в нестандартных ситуациях, умении прогнозировать последствия возможных чрезвычайных ситуаций, характерных для мест их проживания, воспитания чувства ответственности за свою личную подготовку и подготовку членов своей семьи к ЗЧС [7-9].

Подготовка данной категории организуется по месту жительства в учебных пунктах при жилищно-коммунальных хозяйствах путем:

- проведения консультационных бесед, лекций, мастер-классов;
- посещения пропагандистских и агитационных мероприятий (бесед, лекций, вечеров вопросов и ответов, просмотра учебных фильмов и т.д.);
- изучения плакатов, чтение раздаточного материала (памятки, листовки, пособия и т.п.);
- прослушивания и просмотр передач теле- и радиовещания по тематике ГО и ЗЧС;
- участия в комплексных учениях и тренировках по ГО и ЗЧС.

Ответственность за организацию обучения данной категории населения возлагается на начальников ГО муниципальных образований населенных пунктов. Непосредственными исполнителями являются руководители жилищно-коммунальных хозяйствах и органы управления ГО и ЗЧС муниципальных образований.

Обучение детей и юношей к вопросам подготовки их к действиям в условиях экстремальной ситуации возлагается на активно развивающиеся Всероссийское детско-юношеское общественное движение «Школа

безопасности», которая является общественной, добровольной, самоуправляемой, некоммерческой организацией.

Для обучающихся в образовательных учреждениях обучение производится в учебное время:

1) в школах, гимназиях, лицеях в рамках дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»;

2) в колледжах, училищах, техникумах в рамках курса «Основы безопасности жизнедеятельности» или «Безопасность жизнедеятельности»;

3) в высших учебных заведениях для всех специальностей в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»;

Основное рабочее население, которое не входит в состав формирований, обучается по месту работы путем:

- посещения лекционно-практических занятий по месту работы;
- участия в плановых учениях, разнообразных тренировках и других плановых мероприятиях по ГО;
- индивидуального изучения способов защиты от угроз, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Ответственность за организацию и обучение основной части рабочих несут начальники ГО объектов экономики, а в сельской местности, кроме этого, - руководители органа местного самоуправления.

Обучение работников организаций по решению руководителя может проводиться, как в рабочее время, так и без отрыва от основной производственной деятельности.

Занятия проводятся подготовленными лицами (например, руководящим составом, инженерно-техническими работниками, начальниками цехов, участков, членами комиссий по чрезвычайным

ситуациям и т.п.). Также по необходимости для проведения занятий, несвязанных с производственной спецификой организации, следует привлекать соответствующих специалистов.

Так, например, при организации обучения в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских бюро и учебных заведениях для проведения занятий по отдельным темам привлекаются научные работники, преподавательский состав, работники структурных подразделений, специально уполномоченных на решение задач в области ГО, специалисты с медицинским и психологическим образованием [8-10].

Подготовка личных составов формирований и служб осуществляется за счет:

- повышения квалификации руководителей формирований в учебно-методических центрах по ГО и ЗЧС и на курсах ГО;
- посещения занятий по месту работы по курсам подготовки формирований;
- участия в командно-штабных или тактико-специальных учениях и тренировках по ГО.

Процесс обучения с личным составом формирований ГО по основным и специальным темам, в большинстве случаев, осуществляется путем практических занятий.

За организацию и проведение практических и тактико-специальных занятий ответственность несут руководители формирований или начальники соответствующих служб ГО, а на учебных местах — командиры структурных подразделений формирований ГО (групп, звеньев).

Занятия с личным составом формирований ГО могут проводиться в учебных городках, на моделируемых участках, приближенных к реальным событиям, или на территории организации.

На тактико-специальные занятия формирования ГО выводятся в штатном составе, оснащенным средствами индивидуальной защиты и с необходимым количеством техники, приборов, инструментов и принадлежностей.

Практические занятия с формированиями общего назначения могут проводиться по структурным подразделениям (группам, звеньям) [11].

Занятия по темам специальной подготовки с формированиями служб ГО могут проводиться путем однодневного сбора под руководством начальника соответствующей службы ГО субъекта Российской Федерации или муниципального образования.

Должностные лица и работники ГО и РСЧС проходят подготовку путем:

- переподготовки и повышение квалификации в Академиях гражданской защиты МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций, учебно-методических центрах и на курсах ГО;
- участия в штабных и объектовых тренировках, командно-штабных и комплексных учениях по ГО и ЗЧС, а также других оперативных мероприятиях;
- индивидуальной подготовки.

Большее значение имеет подготовка руководителей органов государственной власти, председателей комиссий по чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации и муниципальных образований в учебных заведениях повышения квалификации и переподготовки кадров.

Основной целью подготовки этой группы населения является выработка необходимых навыков, позволяющих квалифицированно планировать мероприятия по ГО, по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и умело руководить работами по их

выполнению, а также привитие практических навыков по руководству действиями личного состава гражданских организаций ГО.

Подготовка рассматриваемой группы осуществляется путем:

- переподготовки и повышения квалификации в Академиях гражданской защиты МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций, учебно-методических центрах по ГО и чрезвычайным ситуациям и на курсах ГО;
- изучения нормативными документами по вопросам организации, планирования и проведения мероприятий по ГО;
- личного участия в учебно-методических сборах, учениях, тренировках и других плановых мероприятиях по ГО.

Стоит отметить, что обучение председателей комиссий по чрезвычайным ситуациям муниципальных образований, а также начальников ГО и председателей комиссий по чрезвычайным ситуациям организаций, по решению руководителя органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, может проводиться с частичным отрывом от работы [12].

При этом повышение квалификации проходят руководители организаций, должностные лица и работники ГО, а также преподаватели дисциплин «Основы безопасности жизнедеятельности» и «Безопасность жизнедеятельности» образовательных учреждений не реже 1 раза в 5 лет. В случае назначения на рассматриваемые должности впервые, в течение первого года работы обязательно следует пройти переподготовку или повышение квалификации в области ГО. Повышение квалификации может осуществляться по всем формам обучения, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий.

2. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно Федеральному закону №273 «Об образовании Российской Федерации» «...обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, с учетом потребностей, возможностей личности и в зависимости от объема обязательных занятий педагогического работника с обучающимися осуществляется в очной, очно-заочной или заочной форме... При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение» [13].

Очная форма обучения подразумевает еженедельное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Данная форма предпочтительна для граждан до 25 лет, не имеющих постоянную работу, так как очная форма предполагает наибольшее количество часов отрыва от рабочего процесса. При этом очная форма охватывает более детально разделы каждой дисциплины. Также, исходя из количества часов обучения, данная форма обучения считается самой денежно-затратной, при условии обучения на платной основе.

Заочная форма обучения отличается от очной формы количеством затраченных часов на обучение и стоимостью обучения. Следовательно, по данной форме могут обучаться как неработающая молодежь, так и рабочее население, для которых не критичен отрыв от рабочего процесса на короткий период времени (около месяца каждые полугодия) [14].

Самым оптимальным для всех слоев населения является обучение по очно-заочной форме. Данная форма предполагает обучение в различное время суток, что позволяет рабочему населению обучаться без отрыва от работы, затрачивая при этом меньшую сумму, чем при обучении на рассмотренных выше формах.

Исходя из современного биоритма, а также усовершенствований технических средств связи и возможностей сети Интернет, популяризируется очно-заочная форма обучения на основе Интернет – технологий, называемая дистанционным образованием.

Дистанционное образование имеет ряд преимуществ:

- + возможность доступа к курсу из любого места и в любое удобное время;
- + возможность более быстрой передачи на различные расстояния информации любого объема и вида (визуальной и звуковой, текстовой и графической, статичной и динамичной);
- + возможность оперативного редактирования информации через сеть Интернет в независимости от своего местонахождения;
- + скачивание информации курса для дальнейшего хранения на персональном компьютере в течение необходимого периода времени с возможностью ее редактирования, обработки, распечатки и т.д.;
- + возможность интерактивности с помощью специально создаваемой для этих целей мультимедийной информации и оперативной обратной связи;
- + возможность доступа к различным источникам информации, в первую очередь к Интернет-ресурсам, удаленным базам данных, многочисленным конференциям через систему Интернет, работы с этой информацией;
- + в случае территориально удаленных слушателей, обучение производится без затрат на учебные пособия, расходов на переезды, проживания в другом городе.

Недостатки дистанционного образования:

- отсутствие живого общения между обучающимся и преподавателем;
- необходимость в персональном компьютере и доступе в Интернет;

- сложность проверки знаний;
- высокая трудоемкость разработки дистанционного курса.

Успешность дистанционного обучения во многом зависит от:

- 1) охвата курсом всех этапов обучения и всех участников процесса обучения;
- 2) простоты интерфейса для обучающихся и преподавателей;
- 3) формы подачи учебного материала;
- 4) варианта коммуникации между обучающимися и преподавателями (например, форум, аудио или видео связь и т.п.).

Курс дистанционного обучения - это комплекс мероприятий, охватывающий поиск необходимой информации в сети Интернет, коммуникация, как с преподавателем, так и с обучающимися, обращение к базам данных, периодическим информационным изданиям, распространяемым посредством Интернет.

Исходя из нормативных требований и анализа структур дистанционных курсов, формируются компоненты дистанционного курса такие, как:

- информация о курсе;
- цель курса;
- расписание курса (график прохождения тем или разделов, формы и время отчетности, расписание консультаций и т.п.);
- материалы курса;
- задания для самостоятельной работы;
- методические рекомендации;
- процедура оценки успеваемости;
- глоссарий;
- библиотека (ссылки на online-источники, электронные материалы для чтения и т.д.);
- банк контрольных вопросов;

- обратная связь;
- дополнительные разделы.

Учитывая все вышеизложенное, был разработан дистанционный курс с целью профессиональной переподготовки начальников и работников организаций, должность которых связана с ГО и ЗЧС.

3. ДИСТАНЦИОННЫЙ КУРС «ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Данная работа направлена на организацию обучения в рамках дополнительной профессиональной переподготовки обучающихся по программе «Защита в чрезвычайных ситуациях и пожарная безопасность».

Цель этой программы: овладение знаниями, умениями и навыками, обеспечивающими компетентный подход к решению практических задач по ЗЧС, дающими право на ведение профессиональной деятельности в области техносферной безопасности.

На основании примерных программ, составленных МЧС России, обучения некоторых категорий граждан курс предполагает изучение нескольких дисциплин, поэтому для гибкости изучения предмета курс разделен на три модуля, каждый из которых содержит в себе по три дисциплины [15]:

- **Модуль 1.** «Основы защиты в чрезвычайных ситуациях» рассматривает дисциплины:

Медицина катастроф

Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи. Сердечно-легочная реанимация. Первая помощь при острой кровопотере и травматическом шоке. Первая помощь при травме головы. Первая помощь при травме груди. Первая помощь при термических, химических ожогах, ожоговом шоке.

Надежность технических систем и техногенный риск

Основные понятия надежности технических систем. Показатели и характеристика надежности технических систем. Математические зависимости для оценки надежности. Модели распределений, используемых в теории надежности. Расчет показателей надежности. Методы анализа надежности риска.

Психологическая устойчивость

Психологические особенности реагирования в чрезвычайных ситуациях различной направленности. Профессионально важные качества спасателей. Стресс. Адаптивное поведение. Психология толпы в чрезвычайных ситуациях. Личностный резерв. Техники внушения и самовнушения в ходе саморегуляции.

- **Модуль 2.** «Методы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» включает в себя следующие дисциплины:

Пожаровзрывозащита

Основные понятия в процессах горения. Опасные факторы аварий. Общие положения, воздействие пожара на людей, степени разрушений зданий и сооружений, определение зон воздействий. Мероприятия по предупреждению и локализации воздействия опасных факторов пожара (взрыва) на производственный персонал и население при аварийных ситуациях на объектах железнодорожного транспорта. Определение безопасной площади разгерметизации. Взрывы и взрывчатые вещества (типы, явления, классификация). Обеспечение пожаровзрывобезопасности.

Радиационная и химическая защита

Воздействие на человека и объекты поражающих факторов характерных для военных действий и чрезвычайных ситуаций. Дозы излучения и мощности дозы. Химическое оружие, его классификация и краткая характеристика. Поражающие факторы химического оружия. Организация радиационной защиты населения. Режимы радиоактивной защиты. Инженерная защита населения и работников организаций. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Определение чрезвычайной ситуации, авария, катастрофы, стихийного бедствия. Подготовка объекта и обслуживающего персонала. Устойчивость функционирования промышленных объектов и систем. Факторы, определяющие устойчивость.

Пути и способы повышения устойчивости объектов. Прогнозирование зон воздействия различных поражающих факторов.

- **Модуль 3.** «Управление мероприятий при чрезвычайных ситуациях» состоит из:

Тактика сил РСЧС

История развития ГО и РСЧС. Предназначение и задачи сил гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Организационная структура ГО Российской Федерации. Организация, вооружение, возможности и основные принципы применения подразделений войск ГО и гражданских формирований сил ГО при выполнении задач ликвидации чрезвычайных ситуаций. Перевод ГО с мирного на военное время.

Организация и ведение аварийно-спасательных работ

Спасательные службы. История, основные положения. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях. Силы и средства, привлекаемые для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Основные приемы и способы выполнения технологических операций с помощью гидравлического аварийно-спасательного инструмента при проведении аварийно-спасательных работ. Поиск пострадавших в завалах, разрушенных зданиях и сооружениях. Деблокирование пострадавших, находящихся в завалах, замкнутых помещениях, на верхних этажах (уровнях)

Системы связи и оповещения

Назначения связи в звеньях управления РСЧС. Виды и рода связи. Характеристика радиосвязи. Система связи. Общие сведения, классификация, назначение. Организация связи в системе ГО и РСЧС. Порядок оповещения населения в чрезвычайных ситуациях. Локальные системы оповещения.

Все дисциплины содержат в себе лекционные и практические занятия, нормативно-правовые документы, учебные пособия и другую дополнительную литературу. В конце дисциплин обучающиеся проходят аттестацию в форме тестирования.

Разработанные тесты включают в себя разнонаправленные задания с выбором одного верного или нескольких вариантов ответа, а также присутствуют задания на установление порядка и соотношение. Примеры тестовых заданий на этапе разработки представлены на рисунках 1-3.

19 Соотнесите вид кровотечения с их характерными признаками

Вид кровотечения	Характерные черты
артериальное	кровь ярко-красного цвета, изливается пульсирующей струей
венозное	кровь темно-красного цвета, изливается медленной струей
капиллярное	кровь сочится по всей поверхности раны

20 Соотнесите оптимальное положение с характером травмы

Характер повреждения	положение
Травма живота или таза	лежа на спине с полусогнутыми и разведенными ногами
Травма груди	полусидя
Без сознания	устойчивое боковое
Перелом позвоночника	На твердой плоской поверхности

24 Во время урагана с дождем произошел обрыв электрического провода, в результате чего произошел удар электрическим током водителя. Пострадавший лежит на асфальте, не шевелится. Оголенный провод на правом плече пострадавшего. Общие условия : продолжается дождь, мокрый асфальт, лужи. Время суток -16.00, температура воздуха +20 градусов С. Укажите правильную последовательность действий по оказанию первой помощи.

- оценка обстановки с определением угрожающих факторов и устранить воздействие электрического тока
- вызов бригады скорой помощи
- подготовка и проведение сердечно-легочной реанимации
- придание пострадавшему устойчивого положения на боку
- наблюдение за состоянием пострадавшего до прибытия скорой медицинской помощи и передача его сотрудникам бригады

25 Рабочий во время монтажных работ в гаражном боксе упал со стремянки. Сразу почувствовал резкую боль в правом коленном суставе, сустав резко "опух". Правый коленный сустав резко увеличен в объеме, болезненность по внутренней поверхности коленного сустава. Осевая нагрузка на голень и бедро безболезненны. Пострадавший полностью разгибает сустав, сгибание возможно частично, но вызывает усиление боли. Укажите правильную последовательность действий по оказанию первой помощи

- оценка обстановки с определением угрожающих факторов для собственной жизни, для жизни сотрудника
- вызов бригады скорой помощи
- транспортная иммобилизация
- передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи
- наблюдение за состоянием пострадавшего до прибытия скорой помощи.

12 Наблюдение за пострадавшим, которому оказана первая помощь, осуществляется:

- до доставки пострадавшего в медицинское учреждение
- до прибытия скорой медицинской помощи на место происшествия
- до улучшения его самочувствия
- до момента передачи его бригаде скорой медицинской помощи**

Несколько вариантов ответа

13 Состояния, при которых оказывается первая помощь:

- наружные кровотечения**
- остановка дыхания, кровообращения**
- отравления
- внутренние кровотечения
- острые инфекционные заболевания
- обморожения и другие эффекты низких температур**
- отсутствие сознания,
- вывихи;
- инородные тела в верхних дыхательных путях.**

14 Действия при переломе:

- закрепить конечность пострадавшего транспортными шинами**

24. Сопоставьте название схемы с условными обозначениями

Схема «И»	
Схема «ИЛИ»	
Схема «И с приоритетом»	
Специальная схема	
Событие	

Рисунок 1 – Пример тестовых заданий Модуля 1 «Основы защиты в чрезвычайных ситуациях»

22. Расположите этапы расчета последствий аварий в порядке проведения:

- 1) сбор исходной информации об объекте (вид опасных грузов, характеристика территории, расположение объектов и мест с возможным пребыванием людей);
- 2) определение места аварии и выбор соответствующего сценария аварии;
- 3) расчет зон поражения;
- 4) оценка последствий аварии.

23. Сопоставьте пример взрыва с его видом

Преднамеренные	Ядерные взрывы
Случайные	Взрывы конденсированных веществ
Природные	Молнии

24. ВВ разделяют на четыре группы:

I группа	чрезвычайно взрывоопасные и инициирующие ВВ
II группа	брызганые ВВ
III группа	металлические ВВ
IV группа	шротехнические составы

25. Сопоставьте вид горючего в соответствии классу

A	Твердые горючие вещества и материалы
B	Горючие жидкости или плавящиеся твердые вещества и материалы
C	Газы
D	Металлы

1. Классификация видов аварий по характеру воздействия на население, объекты и окружающую среду

глобальная
местная
объектовая
региональная
частная
коммунальная

2. Что положено в основу классификации НСР:

масштабы распространения
причины возникновения
скорость развития
по возможности предотвращения их
условия внешней среды

3. План-график наращивания мероприятий по ПУФ объекта при угрозе возникновения НС включает в себя следующие разделы:

В зорное время.
При угрозе нападения.
По сигналу «Воздушная тревога».
При угрозе стихийного бедствия.
Ликвидация НС.

Факторы устойчивости ОЭ
ность к ведению неотложных и спасательных работ
ность защиты персонала
ность и непрерывность управления
ность противостоять поражающим факторам НС
ление основных мероприятий по повышению эффективности ра

Результаты прогнозирования используются для:
рования мероприятий по ГО
отки рекомендаций по ПУФ объектов в НС
ти радиационной и химической разведки
ботки новых приборов радиационной и химической разведки
рования мероприятий по защите населения и территорий от НС.

В соответствии с Постановлением Правительства № 304 НС затрагивает территорию двух и более субъектов РФ носит к
кального характера
ниципального характера
регионального характера

13. В зависимости от дозы илучивания людей различают:
две степени лучевой болезни;
четыре степени лучевой болезни;
три степени лучевой болезни;
пять степеней лучевой болезни.

14. Основной параметр, характеризующий поражающее действие светового илучения ядерного взрыва – это

световой импульс
тепловой поток
мощность лучистой энергии
мощность света

15. Радиационная защита – это

комплекс мер, направленных на ослабление или исключение воздействия ионизирующего илучения на население, персонал радиационно-опасных объектов, а также на предотвращение природных и техногенных объектов от загрязнения радиоактивными веществами и удаление этих загрязнений (деактивация)

это комплекс мер, направленных на ослабление или исключение воздействия химического заражения население, персонал объектов, а также на предотвращение природных и техногенных объектов от загрязнения химическими веществами и удаление этих загрязнений

это комплекс мер, направленных на ослабление или исключение воздействия ионизирующего илучения, химического и биологического заражения на население, персонал опасных объектов

Рисунок 2 – Пример тестовых заданий Модуля 2 «Методы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

1. Кем лам РСЧС относят

войсковые части Министерства обороны
силы и средства Министерства внутренних дел
силы наблюдения за состоянием внешней окружающей среды
силы и средства ликвидации ЧС органов исполнительной власти
средства массовой информации

2. РСЧС действует на уровнях:

Федеральном
Межрегиональном.
Региональном.
Территориальном.
Местном.
Объектовом

3. Периоды деятельности ГО

период возникновения ГО
период зорного времени
период угрозы нападения противника
период ликвидации последствий нападения противника
период прекращения проведения АСДНР

4. Силы и средства РСЧС состоят из:

наблюдения и контроля
ликвидации последствий НС
комплексного подхода
приоритетной профилактической работы

5. В состав сил и средств РСЧС ликвидации НС входят:

АСФ, АВФ органов исполнительной власти
формирования Всероссийской службы медицины катастроф
формирования государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ
геофизической службы РАН

6. Функциональная подсистема РСЧС создается на базе:

органов управления, сил и средств ряда местных органов исполнительной власти
органов управления, сил и средств ряда министерств и ведомств

4. Сопоставьте АСИ с картинкой

Сизовый цилиндр	
Насосная станция	
Резак	
Ножницы	

5. Сопоставьте степень разрушения с изображением

Сильные	
Среднее	
Слабое	
Легкое	

Рисунок 3 – Пример тестовых заданий Модуля 3 «Управление мероприятиями при чрезвычайных ситуациях»

Исходя из рисунков видно, что присутствуют задания с иллюстрациями. Текст, выделенный желтым цветом, подразумевает верный ответ в заданиях на выбор одного или нескольких вариантов ответа. Текст, выделенный розовым цветом, подразумевает ссылку на глоссарий. Глоссарий включает в себя расшифровку аббревиатур, определения терминов, а также текста Федеральных законов, Постановлений Правительства Российской Федерации, Приказы МЧС России и другие нормативно-правовые акты, в том числе государственные правила и нормы, стандарты и т.п.

На каждую дисциплину отводится определенное количество часов, которые в свою очередь внутри нее распределяются между разделами и видами занятий. Также различная дисциплина подразумевает определенную форму аттестации (рисунок 4).

№	Наименование дисциплин и разделов дисциплин	Кол-во часов	в том числе				Форма аттестации
			ЛК	ЛБ	ПР	СР	
<i>Модуль 1. Основы защиты в чрезвычайных ситуациях</i>							
1.	Медицина катастроф	32	6		8	18	Зачет
2.	Надёжность технических систем и техногенный риск	30	6		6	18	Экзамен
3.	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях	32	6		6	20	Зачет
<i>Модуль 2. Методы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</i>							
4.	Пожаровзрывозащита	32	6		8	18	Экзамен
5.	Радиационная и химическая защита	30	6		6	18	Зачет
6.	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	34	6		8	20	Экзамен
<i>Модуль 3. Управление мероприятиями при чрезвычайных ситуациях</i>							
7.	Тактика сил РСЧС	34	8		8	18	Экзамен
8.	Организация и ведение аварийно-спасательных работ	30	6		6	18	Зачет
9.	Системы связи и оповещения	34	6		8	20	Экзамен
Итого		288	54		64	168	ВАР

Рисунок 4– Учебно-тематический план разрабатываемой программы

Согласно полученному учебному плану, объем программы составил 288 часов, что удовлетворяет требованиям. В конце курса предусмотрена итоговая аттестация в форме выпускной аттестационной работы.

После прохождения курса обучающиеся должны иметь:

- знания в области:
 - ✓ общего устройства и принципа действия аварийно-спасательного инструмента, основных приемов работы с ним и со средствами поиска пострадавших;
 - ✓ научных проблем в области анализа опасностей техносферы, разработки методов и средств защиты в чрезвычайных ситуациях;
 - ✓ современных классификации опасных природных процессов и чрезвычайных ситуаций;
 - ✓ принципов построения систем связи и оповещения, используемые в органах управления МЧС России.
- умения:
 - ✓ в определении источников опасностей, уровней опасностей, а также определении зоны повышенного техногенного риска;
 - ✓ в проведении расчетов надежности и работоспособности основных видов механизмов;
 - ✓ в предупреждении, ликвидации и защиты себя, население и объектов жизнедеятельности от природных чрезвычайных ситуаций;
 - ✓ в организации своевременной и устойчивой связи в звеньях управления РСЧС;
- понимание:
 - ✓ о навыках работы по проведению исследований по опасным природным процессам;

- ✓ о способах и технологиях защиты в чрезвычайных ситуациях;
- ✓ о контроле готовности сил и средств материально-технического обеспечения к ликвидации последствий ЧС;
- ✓ о навыках классификации промышленных объектов по степени их опасности для рабочих, служащих и населения.

Чтобы разрабатываемая дистанционная программа имела практическое применение, следует воспользоваться электронной платформой. Для данного исследования используется платформа Томского политехнического университета.

4. АДАПТАЦИЯ КУРСА НА ПЛАТФОРМЕ LMS MOODLE В ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЕ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Так как рассматриваемая платформа имеет общедоступный характер, она предусматривает авторизацию преподавателей и слушателей курса. Для управления между этими основными объектами и информационными ресурсами системы также отдельно выделяется роль администратора. Основная функция администратора заключается в создании пользователя в данной сети и наделения его предусмотренными правами. Для остальных же пользователей сети Интернет предусмотрен доступ только к свободным элементам системы.

К основным функциям преподавателя в электронной системе относится: разработка курса, создание лекций и методических указаний, составление контрольно-измерительных материалов, а также отслеживание успеваемости и консультирование обучающихся.

Следовательно, обучающиеся в данной системе должны иметь возможность изучение лекционного материала, обращения к дополнительной литературе, консультирование с преподавательским составом, прохождение аттестационного контроля и наблюдение за собственной успеваемостью.

Для удобства обучающихся на данной платформе предусмотрены:

- календарь с отображением сроков выполнения дисциплин проходимых курсов;
- сводка по проходимым курсам (процентное соотношение проходимого курса, дисциплины);
- строка уведомления;
- меню «сообщения» для обратной связи с преподавателями, администратором или переговоров с однокурсниками.

- форум для коллективного обсуждения с преподавателем возникших вопросов по дисциплинам;
- журнал для отслеживания оценок по курсу;
- папка для хранения личных файлов, которые впоследствии в случае необходимости можно прикрепить к решению задания;
- новостная система, из которой можно узнать актуальные обновления сайта.

Для создания новых курсов на рассматриваемой платформе предусмотрен сервер разработки по электронному адресу: <http://design.lms.tpu.ru> [16].

Чтобы адаптировать разработанный курс под платформу следует оформить заявку на создание курса в сервере разработки в соответствии с регламентами разработки и эксплуатации ресурсов электронной информационно-образовательной системы Томского политехнического университета. Далее разработанный курс должен пройти экспертизу на состоятельность, после которой курс размещается на основном сервере (<http://stud.lms.tpu.ru>) и начинает непосредственную работу с обучающимися [17].

5. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

5.1 Ведение

Данная работа посвящена рассмотрению основных форм обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций с целью формирования дистанционной программы дополнительного профессионального образования «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Дипломная работа выполнялась в помещении Научно-технической библиотеки Томского политехнического университета.

Работа выполнялась с использованием современной вычислительной техники, что позволило достичь высокой эффективности процесса и уменьшения временных затрат на сбор информации. Но, несмотря на это, не удается избежать потенциальное воздействия вредных и опасных факторов.

5.2 Производственная безопасность

Потенциально опасными и вредными факторами в процессе получения данных и их обработки определяются в соответствии с ГОСТ 12.0.003-2015 [18].

Факторы, которые могут воздействовать на исследователя в ходе работы, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Опасные и вредные факторы при разработке дистанционного курса

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Работа за персональным компьютером	Недостаточная освещенность рабочей зоны		ГОСТ Р 55710-2013 , СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03
		Электрический ток	ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ

Источник фактора,	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
	Отклонение показателей микроклимата		СанПиН 2.2.4.548–96
	Повышенный уровень шума		СН 2.2.4/2.1.8.562-96
	Повышенный уровень электромагнитного излучения		СанПиН 2.2.4.3359-16
		Взрывы и пожары	ГОСТ Р12.1.004-85 ССБТ Пожарная безопасность, ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность

5.2.1 Повышенный уровень электромагнитных излучений

Все приборы, работающие от электросети, оказывают влияние на окружающее их электромагнитное поле – физическое поле, которое взаимодействует со всеми телами, обладающими хотя бы минимальным электрическим зарядом. К таким телам принадлежит и человеческий организм. Наше тело вырабатывает немало электрических импульсов. Сигналы нервной системы, сокращения сердечной мышцы и ряд других функций осуществляются при помощи тока электрических импульсов по живым волокнам. Электромагнитное излучение от приборов создает возмущения в физическом поле.

Компьютер является источником таких излучений как:

- ультрафиолетового 200-400 нм;
- видимого 400-700 нм;
- ближнего инфракрасного 700-1050 нм;
- радиочастотного 3кГц-30 МГц;
- электростатических полей.

Ультрафиолетовое излучение полезно в небольших количествах, но в больших дозах приводит к дерматиту кожи, головной боли, рези в глазах. Инфракрасное излучение приводит к перегреву тканей человека (особенно

хрусталика глаза), повышению температуры тела. Уровни напряженности электростатических полей должны составлять не более 20кВ/м.

Поверхностный электростатический потенциал не должен превышать 500В. На расстоянии 5-10 см от экрана и корпуса монитора уровни напряженности могут достигать 140 В/м по электрической составляющей, что значительно превышает допустимые значения СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» [19]. Предельно допустимые значения характеристик электромагнитного поля указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Допустимые значения электромагнитного поля

Наименование параметра	Допустимое значение
Напряженность электромагнитного поля по электрической составляющей на расстоянии 50 см от поверхности видеомонитора	10 В/м
Напряженность электромагнитного поля по магнитной составляющей на расстоянии 50 см от поверхности видеомонитора	0,3 А/м
Напряженность электростатического поля не должна превышать: <ul style="list-style-type: none"> • для взрослых пользователей 	20 кВ/м
Напряженность электромагнитного поля на расстоянии 50 см вокруг ВДТ по электрической составляющей должна быть не более: <ul style="list-style-type: none"> • в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц; • в диапазоне частот 2 – 400 кГц. 	25 В/м 2,5 В/м
Плотность магнитного потока должна быть не более: <ul style="list-style-type: none"> • в диапазоне частот 5 Гц – 2кГц; 	250 нТл

5.2.2 Недостаточная освещенность рабочей зоны

При работе людей за компьютером увеличиваются нагрузки на глаза, появляется необходимость различения мелких деталей на экране монитора и т.д. Для уменьшения утомляемости глаз необходимо обеспечить достаточное освещение рабочих мест и самого помещения лаборатории, что осуществляется путем устройства общего или комбинированного освещения.

Выбор типа освещения основывается на учете психологических, экономических, физиологических и других факторов.

При этом следует иметь в виду, что экранное изображение существенным образом отличается от бумажного: оно является светящимся, а не отраженным, имеет меньший контраст, непостоянно во времени и в пространстве, состоит из дискретных элементов – пикселей. Такая особенность источника информации, безусловно, влияет на зрительную работоспособность и утомление. Дополнительной нагрузкой на орган зрения является необходимость постоянной переадаптации при перемещении взгляда с экрана на клавиатуру и бумажный носитель. Кроме этого пользователь компьютера должен быстро считывать информацию с бумажного носителя.

Таким образом, требования к зрительной работоспособности при работе с персональным компьютером и экраном ВДТ чрезвычайно высоки. Осветительные условия регулируются нормами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Для общего и местного искусственного освещения следует использовать источники света с цветовой коррелированной температурой от 2400°К до 6800°К [20]. Преимущество отдается светодиодным лампам, обеспечивающим общую освещенность, корректировка освещенности осуществляется локальным освещением.

При верхнем или комбинированном естественном освещении помещений любого назначения нормируется среднее значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) в точках, расположенных на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и рабочей поверхности. Расчетная точка принимается в геометрическом центре помещения или на расстоянии 1 м от поверхности стены, противостоящей боковому светопроему. Освещение должно обеспечиваться коэффициентом естественного освещения (КЕО) не ниже 1,0 %. Выполнение таких работ, как, например, обработка документов, требует дополнительного местного

освещения, концентрирующего световой поток непосредственно на орудие и предметы труда. Освещенность на поверхности пола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300–500 лк. Предпочтение должно отдаваться лампам дневного света.

5.2.3 Отклонение показателей микроклимата

Микроклимат на рабочем месте определяется температурой воздуха, относительной влажностью, скоростью движения воздуха, барометрическим давлением и интенсивностью теплового излучения от нагретых поверхностей.

Неблагоприятные микроклиматические условия приводят к ухудшению самочувствия работника, ослаблению внимания, быстрой утомляемости, и при продолжительном воздействии могут вызвать различные заболевания.

Для создания благоприятных условий работы, соответствующих физиологическим потребностям человеческого организма, санитарные нормы устанавливают оптимальные и допустимые метеорологические условия в рабочей зоне помещения. Рабочая зона ограничивается высотой 2,2 м над уровнем пола, где находится рабочее место. При этом нормируются: температура, относительная влажность и скорость движения воздуха [21].

Работа, производимая студентом, относится к категории 1а.

Оптимальные параметры микроклимата на рабочем месте должны составлять:

- в теплое время года – 23–25°C, влажность воздуха 40–60%, скорость движения воздуха 0,1 м/с;
- в холодное время года – 22–24°C, влажность воздуха 40–60%, скорость движения воздуха 0,1 м/с.

Оптимальные условия поддерживаются системой отопления или кондиционирования и естественной вентиляцией. Допустимые параметры микроклимата на рабочем месте представлены в холодный и теплый период года представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Допустимые параметры микроклимата на рабочих местах

Период года	Категория работ	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с	
		ниже оптимальных значений	выше оптимальных значений		ниже оптимальных значений не более	выше оптимальных значений не более
теплый	Ia	20,0 – 21,9	24,1 – 25,0	15 - 75	0,1	0,1
холодный		21,0 – 22,9	25,1 – 28,0		0,1	0,2

5.2.4 Повышенный уровень шума

Рассматриваемое рабочее помещение (зал библиотеки) имеет низкий общий уровень шума. Источником шумовых помех в данном случае могут стать сами работники, различные устройства, такие как:

- вентиляторы на процессорах и видеокартах;
- жесткие диски;
- вентиляторы блоков питания;
- офисная техника (принтеры, ксероксы и т.д.);
- персонал, работающий с ЭВМ;
- источники шума вне помещения.

Повышенный уровень шума ведет к быстрой утомляемости персонала, к снижению внимания, а также уменьшает на 5-12% производительность

труда, при длительном воздействии шума с уровнем звукового давления 90 дБ снижает производительность труда на 30-40%.

Уровень шума не должен превышать норм для залов вычислительного центра установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Для вычислительных центров этот уровень не более 50 дБА.

5.2.5 Электробезопасность

Персональный компьютер питается от сети напряжением 220В с частотой 50 Гц. Здесь используется трехфазная цепь с изолированной нейтралью. Проходя через организм, электрический ток оказывает термическое, электролитическое и биологическое действие.

Величина тока, протекающего через тело человека, является главным фактором, от которого зависит исход поражения: чем больше ток, тем опаснее его действие.

Пороговый ощутимый ток - 0,6-1,5 мА (50 Гц). Пороговый неотпускающий ток - 10-15 мА (50 Гц) вызывает сильные и весьма болезненные судороги мышц грудной клетки, что приводит к затруднению или даже прекращению дыхания. При 100 мА ток оказывает непосредственное влияние также и на мышцу сердца, что в конечном результате приводит к электрофибрилляции. Наиболее опасным является переменный ток с частотой 20-100 Гц.

Ток, воздействующий на человека, может привести к различным исходам, которые зависят от ряда факторов, в том числе от значения и длительности протекания через тело человека тока, рода и частоты тока и индивидуальных свойств человека.

Для защиты людей от поражения электрическим током принимаются следующие меры электробезопасности:

- 1) недопустимо оголение токоведущих частей, приборов;
- 2) электропроводка внутренняя (в стенах), напряжение сети 220В, частота тока 50Гц;
- 3) все приборы и оборудование должны быть в исправном состоянии и иметь защитное заземление;
- 4) предусматривается аварийное отключение электросети в случае резкого увеличения тока (короткое замыкание и т.п.), для этих целей необходима установка защитного оборудования - плавких предохранителей, реле;
- 5) пол должен быть выполнен из нетоковедущих материалов (дерево, линолеум и т.п.);
- 6) все работы по монтажу производятся при отключенном напряжении с использованием инструмента с изолированными рукоятками;
- 7) к работе допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- 8) помещение поддерживается в чистоте и сухости, что является мерой для повышения сопротивления человека;
- 9) особое внимание уделяется исправности розеток и разъемов.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030-81 для защиты сотрудников и посетителей библиотеки необходимо использовать в электроустановках с заземленной нейтралью зануление.

Согласно требованиям ГОСТ Р 12.1.019-2009 предлагается обеспечить нормальный режим электроустановки, в котором напряжение прикосновения не должно превышать 2 В; значение тока, протекающего через тело человека - 0.3 мА. Также при эксплуатации видеотерминалов необходима двойная изоляция, заземление.

Основным организационным мероприятием по обеспечению безопасности является инструктаж и обучение безопасным методам труда, а также проверка знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с

занимаемой должностью применительно к выполняемой работе электрическое разделение сетей [22].

На предполагаемом месте исследователя из всего оборудования металлическим является лишь корпус системного блока компьютера, но здесь используются системные блоки, отвечающие стандарту фирмы IBM, в которых кроме рабочей изоляции предусмотрен элемент для заземления и провод с заземляющей жилой для присоединения к источнику питания. Питание средств вычислительной техники осуществляется от трёхфазной цепи переменного тока (220В, 50 Гц). В организации локальной компьютерной сети в библиотеке применяется заземления сопротивлением 1 Ом. Такое заземление служит еще и для уменьшения помех, возникающих при работе оборудования.

При эксплуатации компьютерного зала необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- Постоянно контролировать надежность соединения контактов трехпроводных розеток.
- Подключать дисплей (при наличии только двухпроводной однофазной сети) рекомендуется через согласующее устройство. При этом сетевые фильтры и все кабели питания должны находиться как можно дальше от оператора в компактном положении с тыльной стороны рабочего места.
- Не подключать корпус компьютера к батареям парового или водяного отопления. При неисправности источника питания компьютера батареи могут оказаться под напряжением.
- Не ставить системный блок в зоне повышенной влажности и повышенного содержания пыли, на пол, у ног пользователя.
- Нельзя касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры (возможен повышенный электростатический потенциал).

- Во избежание поражения электрическим током запрещается прикасаться к задней панели системного блока и переключать разъемы периферийных устройств работающего компьютера.

-Необходимо устанавливать компьютер только на жестко закрепленной подставке, исключающей даже случайное сотрясение системного блока.

-Не рекомендуется установка компьютера и его клавиатуры на поверхности, накапливающие статическое электричество (органическое стекло и полированные лаковые поверхности).

-Температура воздуха в помещении допускается в пределах 20-25°C при относительной влажности до 75 %; резкие перепады температуры не допускаются.

-Не допускается излишняя запыленность воздуха в помещении (не более 1 мг/м³ при максимальном размере частиц 3 мкм); обязательна влажная ежедневная уборка помещения.

- Необходимо ежедневно протирать влажной салфеткой экран, приэкранный фильтр, клавиатуру и другие части компьютера.

В случае электротравмы, в первую очередь необходимо любым способом немедленно прекратить действие тока, для чего надо выключить рубильник, отбросить электропровод от пострадавшего сухой палкой или чем-то подобным и обязательно вызвать врача. Если пострадавший в сознании и чувствует некоторое недомогание, до прихода врача следует обеспечить ему покой, свежий воздух, тепло.

При тяжелом состоянии пострадавшего (потеря сознания, отсутствует пульс, дыхание прерывистое) необходимо срочно начать сердечно-легочную реанимацию. После того, как человек приходит в сознание, нужно продолжать оказывать помощь еще 5-10 минут, затем уложить его в тепле и давать внутрь обильное питье в виде теплого чая. В любом случае надо обеспечить оказание квалифицированной медицинской помощи.

5.2.6 Пожарная и взрывная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается системой предотвращения пожара путем организационных мероприятий и технических средств, обеспечивающих невозможность возникновения пожара, а также системой пожарной защиты, направленной на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничения материального ущерба от него. Опасными факторами пожара для людей являются открытый огонь и искры, повышение температуры воздуха и предметов, токсичные продукты горения, дым, пониженное содержание кислорода в воздухе, обрушение и повреждение зданий, сооружений, установок, а также взрывы.

Для большинства помещений, оборудованных вычислительной техникой, установлена категория пожарной опасности В - (горючие и негорючие жидкости, твердые горючие и негорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или образуются, не относятся к категориям А или Б). Учитывая высокую стоимость электронного оборудования, а также категорию пожарной опасности помещений, в которых оно размещается, здания для помещения, оборудованных вычислительной техникой, должны быть I степени огнестойкости.

В производственном помещении необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- проходы, выходы из помещения, доступы к средствам пожаротушения должны быть все время свободны;
- оборудование, находящееся в эксплуатации, должно быть исправно и проверяться каждый раз перед началом работы;
- по окончании работ осмотреть помещение, обесточить электросеть, закрыть помещение.

Предотвращение распространения пожара достигается:

- предотвращением распространения горения в технологическом оборудовании и коммуникациях;
- ограничением применения сгораемых веществ и материалов в технологических процессах;
- применением не распространяющих горения строительных материалов и конструкций;
- разделением различных по пожарной опасности процессов;
- ограничением размеров зданий и пожарных отсеков;
- повышением пределов огнестойкости и снижением горючести ограждающих и несущих строительных конструкций;
- использованием противопожарных преград;
- защита проемов, устройством преград в коммуникациях, заделкой стыков;
- использованием первичных, автоматических и привозных средств пожаротушения, а также систем обнаружения и сигнализации о пожаре;
- устройством противопожарных разрывов и преград между зданиями;
- использованием противопожарного водопровода;
- обеспечением доступа пожарных к возможным очагам пожара.

В зависимости от категории опасности рабочие помещения оборудуются автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими средствами пожаротушения и оснащаются первичными средствами пожаротушения [24,25].

Наиболее надежны и эффективны углекислотные и порошковые огнетушители, их можно применять на оборудовании, не отключая от электросети.

Пожарный инвентарь и средства пожаротушения следует размещать на

видных, хорошо доступных местах и иметь свободный доступ.

Пожарные краны устанавливают в коридорах, на площадках лестничных клеток, у входов. Ручные углекислотные огнетушители устанавливают в помещениях, оборудованных вычислительной техникой, из расчета один огнетушитель на 40-50 кв. м площади, но не менее двух в помещении.

Согласно нормам пожарной безопасности НПБ 104-03 в организациях должна быть разработана система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях.

Число эвакуационных выходов из зданий с каждого этажа и из помещений должно быть не менее двух. Ширину эвакуационного выхода (двери) устанавливают не менее 0.8 м. Устройство винтовых лестниц, раздвижных и подъемных дверей, вращающихся дверей и турникетов на путях эвакуации недопустимо.

Также не допускается размещать на лестничных клетках какие-либо помещения, прокладывать технологические коммуникации, устраивать выходы подъемников и грузовых лифтов. На эвакуационных путях устраивают как естественное, так и искусственное аварийное освещение.

Для обнаружения начальной стадии загорания и оповещения службы пожарной охраны используют системы автоматической пожарной сигнализации (АПС). Они могут самостоятельно приводить в действие установки пожаротушения, пока пожар не достиг больших размеров.

Объекты вычислительного центра кроме АПС необходимо оборудовать установками стационарного автопожаротушения. Целесообразно применять установки газового тушения пожаров, действие которых основано на быстром заполнении помещения огнетушащим газовым веществом, в результате чего снижается содержание кислорода в воздухе

5.3 Экологическая безопасность

Никаких вредных выбросов и загрязненного воздуха в рабочем помещении не образуется. Поэтому защита окружающей среды сводится к соблюдению элементарных правил:

1) поддержание санитарно-гигиенического состояния рабочего места, то есть уборка мусора в специально отведенные для этого урны. Категорически запрещается выбрасывать мусор в окна, загрязняя тем самым территорию, прилежащую к Научно-технической библиотеке Томского \политехнического университета;

2) регулярно должна проводиться влажная уборка помещения. Необходимо соблюдать чистоту и порядок в помещении.

5.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Проведя анализ возможных чрезвычайных ситуации, можно выделить наиболее вероятную: пожар. Пожар и опасность взрыва являются реальной угрозой для помещений, оборудованных компьютерами и специальной техникой. Пожар – это горение вне специального очага, которое не контролируется и может привести к массовому поражению и гибели людей, а также к нанесению экологического, материального и другого вреда.

Возможность возникновения пожара. Обусловлена наличием на рабочем месте программиста возгорающих предметов (деревянный стол, стул, бумага, изоляция электрических проводов). Причиной возгорания могут быть следующие факторы:

- короткое замыкание проводов,
- перегрузка в сети,
- применение электрических ламп накаливания общего назначения и люминесцентных ламп (пожарная опасность светильников обусловлена возможностью контакта горючей среды с колбой

электрической лампы накаливания, подогретой выше температуры воспламенения горючей среды).

В случае возникновения короткого замыкания необходимо как можно быстрее отключить ЭВМ от сети. При возникновении пожара необходимо:

- сообщить в пожарную охрану по телефону 01 и сотруднику библиотеки;
- обесточить электрооборудование;
- приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения;
- организовать эвакуацию персонала из опасной зоны;
- организовать встречу пожарной команды и предоставить ей полную информацию о сложившейся обстановке.

5.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.

Правовой основой законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности является Конституция – основной закон государства.

Правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности составляют соответствующие законы и постановления, принятые представительными органами Российской Федерации (до 1992 г. РСФСР) и входящих в нее республик, а также подзаконные акты.

Правовой основой обеспечения государственной безопасности является целый ряд федеральных законов о безопасности. Обеспечение экологической безопасности на территории Российской Федерации, формирование и укрепление экологического правопорядка основаны на действии с марта 1992 г. Федерального закона «Об охране окружающей природной среды» в комплексе с мерами организационного, правового, экономического и

воспитательного воздействия. Настоящий закон определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера.

Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья пользователей согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» устанавливаются требования к организации рабочих мест [25].

Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы (рисунок 5).

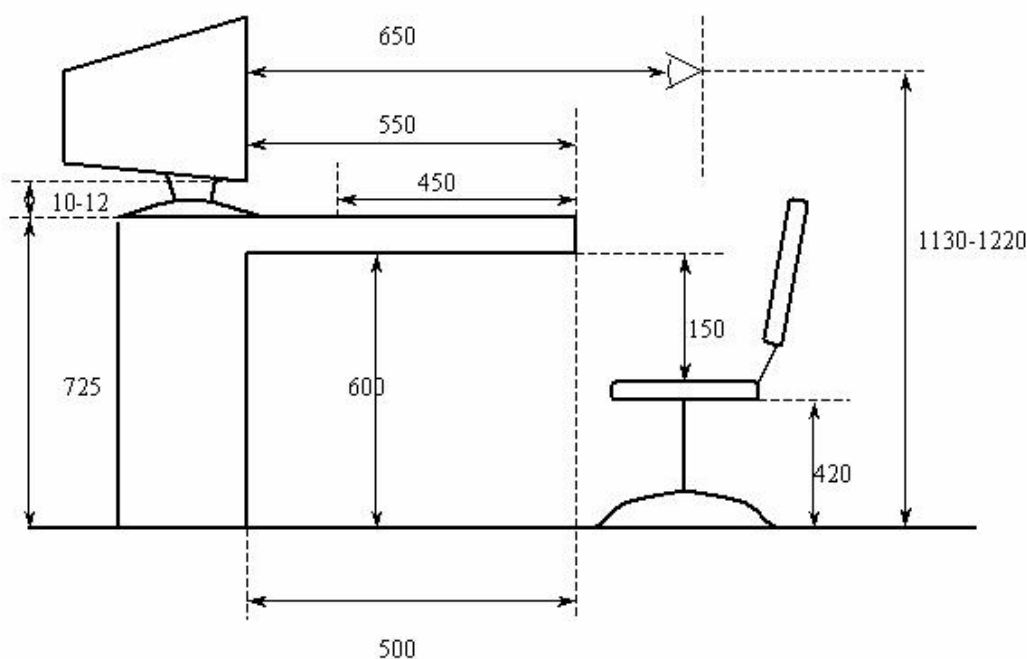


Рисунок 5 – Оптимальные параметры рабочего места оператора ЭВМ

При разработке данного раздела учитывались необходимые нормы и требования законов Российской Федерации при работе за персональным компьютером и требования трудового кодекса Российской Федерации.

6. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

6.1 Потенциальные потребители исследования

Масштабность и сложность задач по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера предъявляет повышенные требования к такому элементу системы обучения, как пропаганда знаний в области защиты населения.

Обучение по гражданской обороне является обязательным для всех граждан нашей страны. Любой должен уметь обезопасить себя, в случае необходимости применить навыки оказания помощи себе и другим пострадавшим. Поэтому ему необходимо еще в мирное время изучить и практически овладеть основными способами и средствами защиты от оружия массового поражения.

Успех пропаганды знаний в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера во многом зависит от умелой ее организации на местах, широком использовании различных форм и методов ее проведения и активном применении современных и перспективных средств массовой информации и технических средств пропаганды.

Основная цель исследования «Обучение населения в области гражданской обороны с использованием современных технологий» заключается в составлении дистанционной программы профессиональной переподготовки.

Данная программа актуальна для сотрудников МЧС России, сотрудников федеральных противопожарных служб, сотрудников АТЦ «РОСАТОМ», сотрудников Областного Государственного учреждения «Управление по делам ГО, ЧС и пожарной безопасности Томской области»,

сотрудников поисково-спасательной службы, уполномоченных по делам ГОЧС и т.п.

6.2 Планирование научно-исследовательской работы

Для выполнения научного исследования сформировалась рабочая группа, в состав которой вошли научный сотрудник, инженер и выпускаемый студент. По каждому виду запланированных работ были распределены соответствующие должности исполнителей.

В данном разделе составлен перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования и произведено распределение исполнителей по видам работ. Порядок составления этапов и работ, распределение исполнителей по данным видам работ приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
Создание темы проекта	1	Составление и утверждение темы проекта	Научный руководитель
	2	Выдача задания для проекта	
Выбор направления исследования	3	Поиск материалов по теме	Студент
	4	Выбор направления исследования	Научный руководитель, студент
Теоретические исследования	5	Изучение литературы по теме	Студент
	6	Подбор нормативных документов	
	7	Изучение учебно-методических пособий (УМП) по гражданской обороне	
Практическое исследование	8	Формирование дистанционной программы	Инженер, студент
	9	Формирование программы на электронной платформе ТПУ	
Оценка полученных результатов	10	Составление пояснительной записки к исследовательской работе	Студент
	11	Публикация полученных результатов	Научный руководитель, студент

Трудовые затраты в большинстве случаев образуют основную часть стоимости разработки, поэтому важным моментом является определение трудоемкости работ каждого из участников научного исследования.

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов.

Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости $t_{ожі}$ используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5} \quad (1)$$

где $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы чел.-дн.;

$t_{min i}$ – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (оптимистическая оценка: в предположении наиболее благоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.;

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях T_{pi} , учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями. Такое вычисление необходимо для обоснованного расчета заработной платы, так как удельный вес зарплаты в общей сметной стоимости научных исследований составляет около 65 %.

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i} \quad (2)$$

где T_{pi} – продолжительность одной работы, раб. дн.;

$t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.;

$Ч_i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

Наиболее удобным и наглядным в данном случае является построение ленточного графика проведения научных работ в форме диаграммы Ганта.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ.

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} k_{\text{кал}}, \quad (3)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -й работы в календарных днях;

T_{pi} – продолжительность выполнения i -й работы в рабочих днях;

$k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}}, \quad (4)$$

где $T_{\text{кал}}$ – количество календарных дней в году;

$T_{\text{вых}}$ – количество выходных дней в году;

$T_{\text{пр}}$ – количество праздничных дней в году.

Рассчитанные значения в календарных днях по каждой работе T_{ki} необходимо округлить до целого числа.

$$k_{\text{кал}} = \frac{366}{366 - 105 - 14} = 1,48$$

В таблице 5 приведены длительность этапов работы и число исполнителей, занятых на каждом этапе.

Таблица 5 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Исполнители	Трудоёмкость работ, дни			Длительность работ, чел/дн.	
		t_{min}	t_{max}	$t_{ож}$	$T_{РД}$	$T_{КД}$
Составление и утверждение темы проекта	Научный руководитель (НР)	2	5	3,2	3	5
Выдача задания для проекта		1	2	1,4	2	3
Поиск материалов по теме	Студент	7	12	9	9	13
Выбор направления исследования	НР, студент	3	6	4,2	2	3
Изучение литературы	Студент	10	15	12	12	18
Анализ нормативных документов		15	23	18,2	18	27
Изучение УМП по ГО		15	20	17	17	25
Формирование дистанционной программы	Инженер, студент	30	46	36,4	18	27
Формирование программы на электронной платформе ТПУ		15	27	19,8	10	15
Составление пояснительной записки	Студент	4	6	4,8	5	8
Публикация полученных результатов	НР, студент	5	10	7	4	6
Итого:				130,8	100	150

На основе таблицы 5 строится календарный план-график. График строится для максимального по длительности исполнения работ в рамках научно-исследовательского проекта на основе таблицы 5 с разбивкой по месяцам и декадам (10 дней) за период времени дипломирования.

Таблица 6 - Календарный план-график проведения работ

№ работ	Вид работ	Исполнители	Тк. кал. дн.	Продолжительность выполнения работ																
				ян			февраль			март			апрель			май			июнь	
				3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		
1	Составление и утверждение темы проекта	НР	5	■																
2	Выдача задания для проекта	С	3	▨																
3	Поиск материалов по теме	НР	13	■	■	■														
4	Выбор направления исследования	НР, С	3			▨	■													
5	Изучение литературы	С	18			▨	▨													
6	Анализ нормативных документов	С	27			▨	▨	▨												
7	Изучение УМП по ГО	С	25				▨	▨	▨											
8	Формирование дистанционной программы	С	27					▨	▨	▨										
9	Формирование программы на электронной платформе ТПУ	И, С	15												▨	■				
10	Составление пояснительной записки	С	8													▨				
11	Публикация полученных результатов	НР, С	6														▨			
Условные обозначения :				■	- НР			▨	- студент			■	- инженер							

Построенный календарный план-график показывает, что наиболее продолжительными этапами работы являются: «Анализ нормативных документов» (27 дней), «Изучение учебно-методических пособий» (25 дней) и «Формирование дистанционной программы» (27 дней). В ходе исследовательской работы руководитель темы участвует в работе в течении 27 календарных дней, инженер – 15 календарных дня, студент – в течении 108 календарных дней.

6.3 Бюджет научно-технического исследования (НТИ)

При планировании бюджета НТИ должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением. В процессе формирования бюджета НТИ используется следующая группировка затрат по статьям:

- материальные затраты НТИ;
- основная заработная плата исполнителей темы;
- дополнительная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления);
- затраты научные и производственные командировки;
- контрагентные расходы;
- накладные расходы.

6.3.1 Расчет материальных затрат НТИ

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = (1 + k_T) \sum_{i=1}^m C_i N_{расхi}, (5)$$

где m – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования;

$N_{расхi}$ – количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м² и т.д.);

C_i – цена приобретения единицы i -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м² и т.д.);

k_T – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

Таблица 7 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Кол-во	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы, (Зм), руб.
Бумага	пачка	1	250	250
Катридж	шт.	1	1 200	1 200
Тетрадь	шт.	3	20	60
Карандаш	шт.	4	15	60
Ручка	шт.	5	30	150
Текстовыделитель	шт.	3	40	120
Итого:				1 840

6.3.2 Основная заработная плата исполнителей темы

В настоящую статью включается основная заработная плата научных и инженерно-технических работников, непосредственно участвующих в выполнении работ по данной теме. Величина расходов по заработной плате определяется исходя из трудоемкости выполняемых работ и действующей системы окладов и тарифных ставок. В состав основной заработной платы включается премия, выплачиваемая ежемесячно из фонда заработной платы в размере 20–30 % от тарифа или оклада.

$$Z_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп}, \quad (6)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата;

$Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $Z_{осн}$).

Основная заработная плата ($Z_{осн}$) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{осн} = Z_{дн} T_p, \quad (7)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата одного работника;

T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн. (таблица 5);

$Z_{дн}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Таблица 8 – Расчет основной заработной платы

Исполнитель по категориям	Оклад, руб.	Средняя заработная плата, руб./дн.	Трудоемкость, раб. дн.	Основная заработная плата, руб.
Научный руководитель	26 300	1154,1	27	31160,7
Студент	2 100	124,1	108	13402,8
Инженер	18 000	1063,6	15	15954,0
Итого				60517,5

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_m M}{F_d}, \quad (8)$$

где Z_m – месячный должностной оклад работника, руб.;

M – количество месяцев работы без отпуска в течение года:

- при отпуске в 24 раб. дня $M = 11,2$ месяца, 5-дневная неделя;
- при отпуске в 48 раб. дней $M = 10,4$ месяца, 6-дневная неделя;

F_d – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн. (таблица 9).

Таблица 9 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Студент	Инженер
Календарное число дней	365	365	365
Количество нерабочих дней	118	118	118
– выходные дни	105	105	105
– праздничные дни	14	14	14
Потери рабочего времени	48	48	48
– отпуск	48	48	48
– невыходы по болезни	0	0	0
Действительный годовой фонд рабочего времени	199	199	199

6.3.3 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы учитывают величину предусмотренных Трудовым кодексом РФ доплат за

отклонение от нормальных условий труда, а также выплат, связанных с обеспечением гарантий и компенсаций.

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$Z_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} Z_{\text{осн}}, \quad (9)$$

где $k_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается равным 0,12–0,15).

$$Z_{\text{доп(руководитель)}} = 0,12 * 31\,160,7 = 3\,739,3 \text{ руб.};$$

$$Z_{\text{доп(студент)}} = 0,12 * 13\,402,8 = 1\,608,3 \text{ руб.};$$

$$Z_{\text{доп(инженер)}} = 0,12 * 15\,954 = 1\,914,5 \text{ руб.};$$

$$Z_{\text{доп}} = 3\,739,3 + 1\,608,3 + 1\,914,5 = 7\,262,1 \text{ руб.}$$

6.3.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данной статье расходов отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$Z_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}), \quad (10)$$

где $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).

Отчисления во внебюджетные фонды рекомендуется представлять в табличной форме (таблица 10).

Таблица 10 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	З_{внеб}, руб.
Руководитель	31160,7	3793,3	10 486,2
Студент	13402,8	1608,3	4 503,3
Инженер	15954,0	1954,5	5 372,6
Итого:			20 362,1

6.3.5 Расчет затрат на научные и производственные командировки

Затраты на научные и производственные командировки исполнителей определяются в соответствии с планом выполнения темы и с учетом действующих норм командировочных расходов различного вида и транспортных тарифов.

По данной теме командировки не осуществлялись.

6.3.6 Контрагентные расходы

Контрагентные расходы включают затраты, связанные с выполнением каких-либо работ по теме сторонними организациями.

В данном проекте контрагентные расходы отсутствуют.

6.3.7 Накладные расходы

Накладные расходы учитывают прочие затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов: печать и ксерокопирование материалов исследования, оплата услуг связи, электроэнергии, почтовые и телеграфные расходы, размножение материалов и т.д. Их величина определяется по следующей формуле:

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей}) k_{\text{нр}}, \quad (11)$$

где $k_{нр}$ – коэффициент, учитывающий накладные расходы. Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16%.

$$Z_{накл} = (Z_{м} + Z_{осн} + Z_{доп} + Z_{внеб}) * 0,16$$

$$Z_{накл} = (1840,0 + 60517,5 + 7262,1 + 20362,1) * 0,16 =$$

$$= 89981,7 * 0,16 = 14397,1 \text{ руб.}$$

6.3.8 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Рассчитанная величина затрат научно-исследовательской работы является основой для формирования бюджета затрат проекта, который при формировании договора с заказчиком защищается научной организацией. Определение бюджета затрат на научно-исследовательский проект приведено в таблице 11.

Таблица 11 – Расчет бюджета затрат НТИ

Наименование статьи	Сумма, руб.	Удельный вес
1. Материальные затраты НТИ	1840,0	1,76
2. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	60517,5	58,0
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	7262,1	6,96
4. Отчисления во внебюджетные фонды	20 362,1	19,51
5. Затраты на научные и производственные командировки	0,0	0,0
6. Накладные расходы	14379,1	13,77
Итого	104378,8	100

Таким образом, поставленная цель достигнута, решены поставленные задачи. Содержание работ для проведения исследования составило 11 этапов. Для иллюстрации календарного графика была использована диаграмма Ганта, обладающая высокой степенью информативности. Общая продолжительность исследования составила 150 дней. Проведенный расчет стоимости научно-технического исследования показал, что общая стоимость составляет 104 378,8 рубля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире все чаще случаются стихийные бедствия, катастрофы, аварии, чрезвычайные ситуации, военные конфликты. Для того, чтобы не нанести вред себе и окружающим, сохранить собственное имущество, материальные и культурные ценности, следует заблаговременно пройти обучение по ГО и ЗЧС.

Обучение населения в области ГО и ЗЧС является одной из ключевых задач в системе РСЧС.

В данной работе были рассмотрены и изучены основные формы и технологии обучения населения в области ГО и ЗЧС.

Исходя из обзора нормативно-правовых документаций, все граждане разделяются на шесть основных категорий обучающихся по ГО с различной формой обучения.

Анализ основных форм обучения показал, что для большинства категорий обучающихся актуальным является обучение с использованием современных технологий, т.е. дистанционное образование.

В связи с этим был разработан дистанционный курс профессиональной переподготовки по программе «Защита в чрезвычайных ситуациях и пожарная безопасность», который располагается в электронной базе Томского Политехнического университета на платформе LMS Moodle.

В дальнейшем разработанный курс может служить частью расширенной программы, предназначенной для обучения специалистов по направлению «Техносферная безопасность».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ (посл. ред.) // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

2. Приказ МЧС России от 19.01.2004 № 19 «Об утверждении перечня уполномоченных работников, проходящих переподготовку или повышение квалификации в учебных заведениях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций, учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации и на курсах гражданской обороны муниципальных образований» // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

3. Письмо МЧС России от 12.11.2015 №43-5413-11 "Организационно-методические указания по подготовке населения Российской Федерации в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций и безопасности людей на водных объектах на 2016 - 2020 годы" // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

4. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.1994 г. №68-ФЗ (посл. ред.) // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

5. Постановление Правительства РФ "О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 04.09.2003 г. №547 (посл. ред.) // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

6. Постановление Правительства РФ "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны" от 02.11.2000 г. №841 (посл. ред.) // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

7. Чикенева, И. В. Гражданская оборона и защита населения в чрезвычайных ситуациях: учеб.-метод. пособие / И. В. Чикенева. – Оренбург : ОГПУ, 2015. – 252 с.

8. Н.А. Крючков. Курс лекций и методические разработки по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для обучения работников организаций и других групп населения / Крючков Н.А.. – М. : Институт риска и безопасности, 2011. – 471 с.

9. М.И. Фалеев. Учения и тренировки по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций / Фалеев М.И.. – М. : Институт риска и безопасности, 2013. – 416 с.

10. В.Я. Перовщиков. Обучение работников организаций и других групп населения в области ГО и защиты от ЧС / Перовщиков В.Я.. и др. – М. : Институт риска и безопасности, 2011. – 471 с.

11. Г.Н. Кириллов. Подготовка гражданских организаций гражданской обороны: учеб.-метод. пособие / Кириллов Г.Н. - М.: Институт риска и безопасности, 2014.-552с.

12. Г.Н. Кириллов. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: учебное пособие/ Кириллов Г.Н. - М.: Институт риска и безопасности, 2012.-472 с.

13. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 №273-ФЗ (посл. ред.) // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

14. Змеев С.И. Основы теории и технологии обучения взрослых / С.И. Змеев. — М.: ПЕР СЭ, 2007. — 272 с.

15. Официальный сайт МЧС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mchs.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

16. Среда разработки электронных курсов Томского политехнического университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://design.lms.tpu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

17. Среда электронного обучения Томского политехнического университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://stud.lms.tpu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

18. ГОСТ 12.0.003-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. — М. : Изд-во стандартов, 2016. — 16 с

19. СанПиН 2.2.4.33.59-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»

20. СанПиН 2.2.1/12.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

21. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

22. ГОСТ Р 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты». –М. : Стандартинформ, 2010. –27 с.

23. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 №123-ФЗ (посл. ред.) // Консультант-Плюс : справ.-правовая система.

24. НПБ 110-03 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией

25. СанПиН 2.2.212.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы