

Министерство науки и высшего образования 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
Создание нештатных аварийно-спасательных формирований гражданской обороны в высших учебных заведениях

УДК 614.8:355.586-057.13.378.4-051

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1E51	Сычевский Иван Олегович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Гусельников Михаил Эдуардович	К.Т.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Подопригора И.В.	К.Э.Н.		

По разделу «Социальная ответственность»

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП 20.03.01 Техносферная безопасность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вторушина А.Н.	К.Х.Н.		

Томск – 2019 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		
P1	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)
P2	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)
P3	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)
P4	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)
P5	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	Требования ФГОС ВО (ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-7). CDIO

	техносферной безопасности на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях, в том числе при реализации инновационных междисциплинарных проектов	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 работодателях, 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 науки и высшего образования 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
_____ А.Н. Вторушина
04.02.2019 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
1E51	Сычевский Иван Олегович

Тема работы:

Создание нештатных аварийно-спасательных формирований гражданской обороны в высших учебных заведениях

Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

07.06.2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования – нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны. Цель работы – изучение нормативно-правовой документации относительно нештатных аварийно-спасательных формирований, а так же участие в создании НАСФ ГО в НИ ТПУ. В процессе исследования изучались нормативные документы, касающиеся создания НАСФ ГО, рассматривалась возможность его создания в НИ ТПУ, а так же составлялся перечень документов, необходимых для аттестации формирования, с созданием их шаблонов.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	Изучение документации, касающейся создания НАСФ. Рассмотрение возможности создания НАСФ ГО, аттестованного на ведение поисково-

	спасательных работ, в НИ ТПУ из числа студентов, обучающихся по профилю «Защита в ЧС». Составление перечня документов, необходимых для аттестации НАСФ ГО, и подготовка их шаблонов.
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	Презентация PowerPoint
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
«Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	Подопригора Игнат Валерьевич
«Социальная ответственность»	Романцов Игорь Иванович

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	04.02.2019 г.
---	---------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Гусельников Михаил Эдуардович	к.т.н.		04.02.2019 г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Е51	Сычевский Иван Олегович		04.02.2019 г.

Министерство науки и высшего образования 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 2018/2019 учебного года

Форма представления работы:

бакалаврская работа

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	07.06.2019 г.
--	---------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
2.02.2019	Аварийно-спасательные службы и работы	30
14.05.2019	Создание нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны в НИ ТПУ	40
21.05.2019 г.	Разработка разделов «Социальная ответственность» и «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	10
04.06.2019 г.	Оформление и представление ВКР	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Гусельников М.Э.	к.т.н.		04.02.2019

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП 20.03.01 Техносферная безопасность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вторушина А.Н.	к.х.н.		04.02.2019

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
1Е51	Сычевскому Ивану Олеговичу

Школа	ИШНКБ	Отделение	Отделение диагностики и контроля
Уровень образования	Бакалавриат	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.	Оклад руководителя - 30000 руб. Оклад студента - 2400 руб.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Премиальный коэффициент руководителя 30%; Премиальный коэффициент студента 20%; Доплаты и надбавки руководителя 30%; Доплаты и надбавки студента 20%; Дополнительная заработная плата 13%; Накладные расходы 16%; Районный коэффициент 30%
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды 28 %

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	-Анализ конкурентных технических решений -SWOT-анализ
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	Формирование плана и графика разработки: -определение структуры работ; - определение трудоемкости работ; - разработка графика Ганта. Формирование бюджета затрат на научное исследование: - материальные затраты; - заработная плата (основная и дополнительная); - отчисления на социальные цели; - накладные расходы.
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	- Определение эффективности исследования

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

- Оценочная карта конкурентных технических решений
- График Ганта
- Расчет бюджета затрат НИ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Подопригора И.В.	к.э.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Е51	Сычевский Иван Олегович		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1E51	Сычевскому Ивану Олеговичу

Школа	ИШНКБ	Отделение школы (НОЦ)	ОКД
Уровень образования	Бакалавриат	Направление	20.03.01 Техносферная безопасность

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объект исследования нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны. Рассмотреть влияние вредных и опасных факторов на спасателя НАСФ ГО в процессе обучения.
---	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.	№ 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»; № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ; Трудовой кодекс РФ № 197-ФЗ; ГОСТ Р 22.0.01-2016
2. Производственная безопасность 2.1. Анализ потенциально возможных вредных и опасных факторов проектируемой производственной среды. 2.2. Разработка мероприятий по снижению воздействия вредных и опасных факторов	Проанализировать потенциально возможные опасные и вредные факторы: — неудовлетворительный микроклимат; — повышенный уровень шума на рабочем месте; — электроопасность; — недостаточная освещенность рабочей зоны; Рассмотреть действие вредных и опасных факторов на организм человека; привести допустимые нормы с необходимой размерностью (со ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); предложить средства защиты;
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	Рассмотреть технику безопасности при работе в условиях ЧС

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

Задание выдал консультант:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1E51	Сычевский И.О.		

Реферат

Выпускная квалификационная работа 97 с., 12 рис., 21 табл., 25 источников, 13 прил.

Ключевые слова: нештатное аварийно-спасательное формирование, гражданская оборона, создание, аттестация, перечень документов.

Keywords: emergency-rescue formation, civil defense, creation, certification, list of documents.

Объектом исследования является нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны.

Цель работы – изучение нормативно-правовой документации относительно нештатных аварийно-спасательных формирований, а так же участие в создании НАСФ ГО в НИ ТПУ.

В процессе исследования проводилось изучение нормативных документов, касающихся создания нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны, а так же рассматривалась возможность его создания в НИ ТПУ.

В результате исследования была проведена подготовка к созданию НАСФ ГО в НИ ТПУ, созданы шаблоны документов, необходимых для его аттестации.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: программное обеспечение Microsoft Office.

Степень внедрения: разработанные шаблоны документов переданы в штаб ГО и ЧС НИ ТПУ.

Область применения: высшие учебные заведения.

Определения, обозначения, сокращения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

аварийно-спасательные работы (АСР): Действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

аварийно-спасательная служба (АСС): Совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют аварийно-спасательные формирования.

аварийно-спасательное формирование (АСФ): Самостоятельная или входящая в состав аварийно-спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют подразделения спасателей, оснащенные специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

гражданская оборона (ГО): Система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

зона чрезвычайной ситуации (зона ЧС): Территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

ликвидация чрезвычайных ситуаций: Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных

ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

неотложные работы при ликвидации чрезвычайных ситуаций: Деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в чрезвычайных ситуациях, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

спасатель: Гражданин, подготовленный и аттестованный на проведение аварийно-спасательных работ.

чрезвычайная ситуация (ЧС): обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

В данной работе применены следующие сокращения:

АСДНР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы;

АСР – аварийно-спасательные работы;

АСС – аварийно-спасательная служба;

АСФ – аварийно-спасательное формирование;

ГО – гражданская оборона;

НАСФ – нештатное аварийно-спасательное формирование;

ПСР – поисково-спасательные работы;

ЧС – чрезвычайная ситуация.

СОДЕРЖАНИЕ

Реферат	9
Определения, обозначения, сокращения	10
Введение.....	15
Глава 1. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ И РАБОТЫ.....	17
1.1. Нештатные аварийно-спасательные формирования.....	18
1.1.1. Понятие нештатных аварийно-спасательных формирований. Классификация и задачи	18
1.1.1. Состав, структура и оснащение НАСФ.....	20
1.1.2. Подготовка НАСФ	22
1.2. Поисково-спасательные работы в условиях завалов	25
Глава 2. СОЗДАНИЕ НЕШТАТНОГО АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В НИ ТПУ	29
2.1. Возможность создания НАСФ ГО в НИ ТПУ	31
2.2. Перечень документов, необходимый для аттестации НАСФ ГО.....	34
Глава 3. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ.....	38
3.1. Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	38
3.2. Анализ конкурентных технических решений	39
3.3. SWOT-анализ	41
3.4. Планирование научно-исследовательских работ	44
3.5. Определение трудоемкости выполнения работ	46
3.6. Разработка графика проведения научного исследования	47
3.7. Бюджет научно-технического исследования (НТИ).....	51
3.8. Расчет материальных затрат НТИ.....	51
3.9. Основная заработная плата исполнителей темы.....	52
3.10. Дополнительная заработная плата исполнителей темы	54
3.11. Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)	55
3.12. Накладные расходы	56

3.13. Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта....	57
3.14. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	57
3.15. Заключение по разделу финансовый менеджмент.....	60
Глава 4. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	61
4.1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	61
4.2. Производственная безопасность	63
4.2.1. Анализ потенциально возможных вредных и опасных факторов проектируемой производственной среды	63
4.2.2. Неудовлетворительный микроклимат	63
4.2.3. Недостаточная освещенность рабочей зоны	65
4.2.4. Повышенный уровень шума на рабочем месте.....	67
4.2.5. Поражение электрическим током.....	68
4.2.6. Повышенный уровень статического электричества.....	68
4.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	69
4.4. Заключение по разделу социальная ответственность.....	72
Заключение	73
Список используемых источников.....	74
Приложение А	77
Заявление об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ НАСФ ГО.....	77
Приложение Б	79
Перечень видов аварийно-спасательных работ, на ведение которых аттестуется нештатное аварийно-спасательное формирование.....	79
Приложение В.....	80
Карта зоны ответственности НАСФ ГО	80
Приложение Г	81
Справка об укомплектованности личным составом.....	81
Приложение Д.....	82
Справка, содержащая сведения об аттестованных спасателях, с указанием реквизитов соответствующих аттестационных комиссий.....	82

Приложение Е	83
Табель/Ведомость оснащения аварийно-спасательными средствами нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны	83
Приложение Ж	86
Справка, содержащая сведения о наличии зданий и помещений, в которых дислоцируется аварийно-спасательное формирование, наличии условий для проведения мероприятий по профессиональному обучению спасателей, а также об учениях и тренировках, проведенных аварийно-спасательным формированием	86
Приложение З	88
Перечень видов работ, выполняемых аварийно-спасательным формированием	88
Приложение И	90
Сведения для Регистрационного реестра аттестованных аварийно-спасательных служб (формирований)	90
Приложение К	91
Комплексный план мероприятий по повышению уровня готовности нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны	91
Приложение Л	92
Список лиц НАСФ ГО, привлекаемых для проведения аварийно-спасательных работ	92
Приложение М	93
Паспорт АСФ «Аварийно-спасательная группа гражданской обороны»	93
Приложение Н	96
Сводный протокол результатов проверки выполнения нормативов по физической подготовке спасателями Аварийно-спасательной группы гражданской обороны ТПУ	96

Введение

Чрезвычайные ситуации (далее ЧС), к сожалению, являются элементом нашей жизни. Общество не застраховано от ЧС, и как бы мы ни старались, нам их не избежать. Их последствия наносят значительный ущерб обществу и окружающей среде.

Нет таких людей, которые не совершали бы ошибок, а ошибка персонала - одна из главных причин возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Никому до сих пор не удалось обуздать природу и взять ее под контроль, предотвратив тем самым такие природные явления, как землетрясения, наводнения, ураганы, извержения вулканов и т.п. Так же нельзя не отметить возможность возникновения ЧС военного характера.

Что же делать, если нельзя избавиться от возникновения чрезвычайных ситуаций? Ответ один - необходимо минимизировать их вредное влияние на человечество, путем незамедлительного реагирования на возникновение ЧС, быстрой ликвидации их последствий и своевременной эвакуации персонала и населения.

В этой работе будут рассмотрена структура, участвующая в ликвидации последствий ЧС, а именно нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны (далее НАСФ ГО), рассмотрена возможность его создания в НИ ТПУ из числа студентов, обучающихся по профилю «Защита в ЧС», а так же разработан перечень документов, необходимых для аттестации данного формирования.

Целью данной работы является изучение нормативно-правовой документации относительно нештатных аварийно-спасательных формирований, а так же участие в создании НАСФ ГО в НИ ТПУ.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить документацию, касающуюся создания НАСФ;

2. Рассмотреть возможность создания НАСФ ГО, аттестованное на ведение поисково-спасательных работ, в НИ ТПУ из числа студентов, обучающихся по профилю «Защита в ЧС»;

3. Составить перечень документов, необходимых для аттестации НАСФ ГО, и подготовить их шаблоны.

Глава 1. АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ И РАБОТЫ

Прежде чем рассматривать аварийно-спасательные службы и работы необходимо понять, какие нормативные документы являются их правовой основой (Рис. 1).



Рисунок 1 – Правовые основы создания и деятельности АСС, АСФ и деятельности спасателей

Основные принципы деятельности АСС, АСФ и спасателей (Рис.2) устанавливаются Федеральным законом №151. Так же он определяет виды АСР (Рис.3).



Рисунок 2 – Принципы деятельности АСС, АСФ и спасателей



Рисунок 3 – Виды АСР

В соответствии с законодательством Российской Федерации АСС и АСФ классифицируются по основе создания (Рис.4).[2]



Рисунок 4 – Классификация АСС, АСФ по основе создания

Далее в работе будут рассмотрены АСФ, создаваемые организациями на нештатной основе.

1.1. Нештатные аварийно-спасательные формирования

1.1.1. Понятие нештатных аварийно-спасательных формирований.

Классификация и задачи

Нештатные аварийно-спасательные формирования представляют собой самостоятельные структуры, созданные организациями на нештатной основе из

числа своих работников, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах чрезвычайных ситуаций.[3]

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются организациями, имеющими потенциально опасные производственные объекты и эксплуатирующими их, а так же имеющими важное оборонное и экономическое значение или представляющими высокую степень опасности возникновения ЧС в военное и мирное время, и другими организациями из числа своих работников.[3]

НАСФ создаются из числа сотрудников организации по приказу руководителя.

В мирное время НАСФ должны приводиться в готовность в течение 6 часов, а в военное время – в течение 3 часов.

Классификация НАСФ представлена на Рисунке 5.

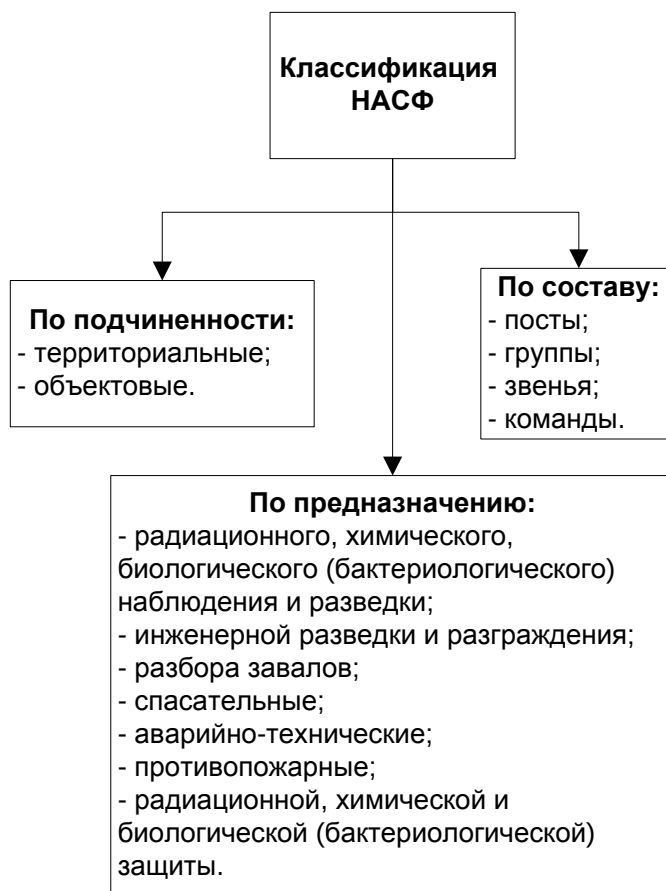


Рисунок 5 – Классификация НАСФ

Основные задачи нештатных аварийно-спасательных формирований приведены на Рисунке 6.



Рисунок 6 – Основные задачи НАСФ

1.1.1. Состав, структура и оснащение НАСФ

Определение структуры и состава, а так же дальнейшее оснащения НАСФ производится руководителем организации, на базе которой создается формирование, на основании Методических рекомендаций по созданию, подготовке и оснащению нештатных аварийно-спасательных формирований и Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований, которые разрабатываются Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.[3]

Организации, которые создают НАСФ, отвечают за разработку документации, полное оснащение формирования, подготовку личного состава (Рис.7).

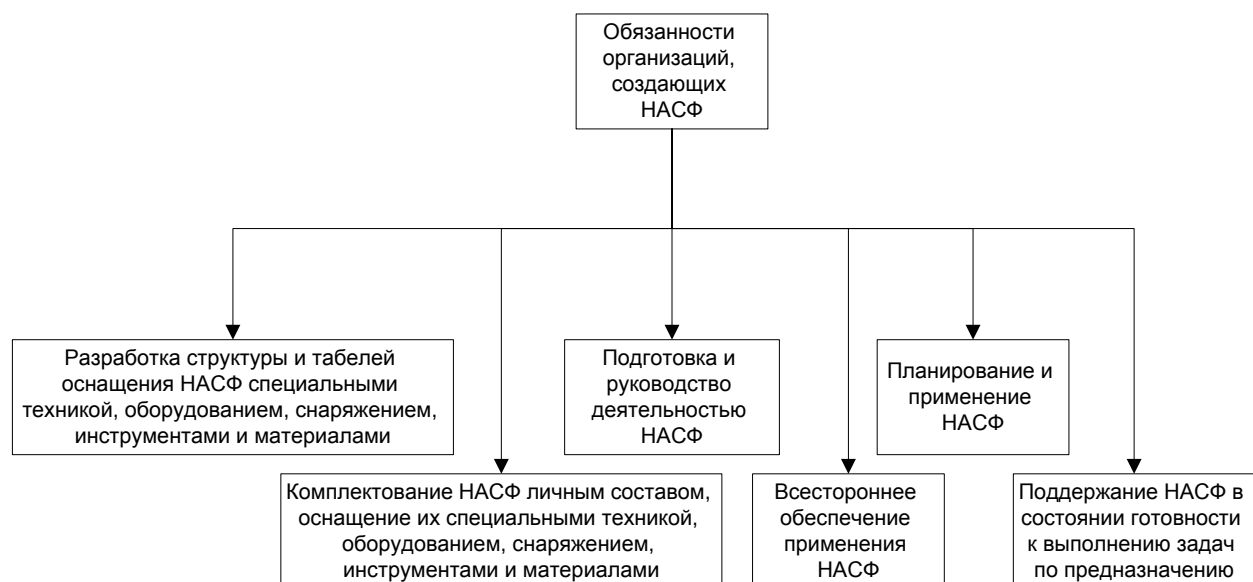


Рисунок 7 – Обязанности организаций, создающих НАСФ

При принятии решения о создании НАСФ и его подготовке необходимо учитывать силы существующих штатных АСФ и АСС.

Контроль над созданием и обеспечением готовности НАСФ, а так же методическое руководство в этой области осуществляются МЧС России и его территориальными органами.

Комплектование личным составом НАСФ происходит за счет сотрудников организации с учетом того, что военнообязанные могут быть включенными в его состав только до их призыва (мобилизации), а с момента введения военного положения формирование доукомплектовывается невоеннообязанными.

Сотрудники зачисляются в состав НАСФ по приказу руководителя организации.

НАСФ должно состоять не менее чем на 75% из аттестованных спасателей.

Комплектование формирования инструментами, оборудованием, специальной техникой и снаряжением производится на основании имеющихся имущества и техники.

С учетом положений статьи 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ “О гражданской обороне” финансирование НАСФ осуществляется за счет средств организации.

1.1.2. Подготовка НАСФ

Подготовка НАСФ включает в себя неотъемлемые мероприятия, обеспечивающие грамотное управление со стороны руководителей формирования и четкость выполнения поставленных задач личным составом. К этим мероприятиям относятся теоретическая и практическая части подготовки спасателей на базе учебных центров и образовательных учреждений, а так же проведение различных учений и тренировок, посредством которых достигается совершенствование практических навыков спасателей. Более подробно ознакомиться с мероприятиями по подготовке НАСФ можно на Рисунке 8.

Обучение сотрудников, входящих в состав НАСФ, производится в рабочее время по примерным программам, разрабатываемыми и утверждаемыми МЧС России.

Темы занятий выбираются, учитывая назначение нештатного аварийно-спасательного формирования.

В процессе теоретического обучения используются различные методические пособия, видео уроки, баннеры и плакаты. Большая часть времени обучения уделяется отработке практических навыков, теоретический материал изучается лишь в том объеме, который необходим для правильного выполнения практических действий.

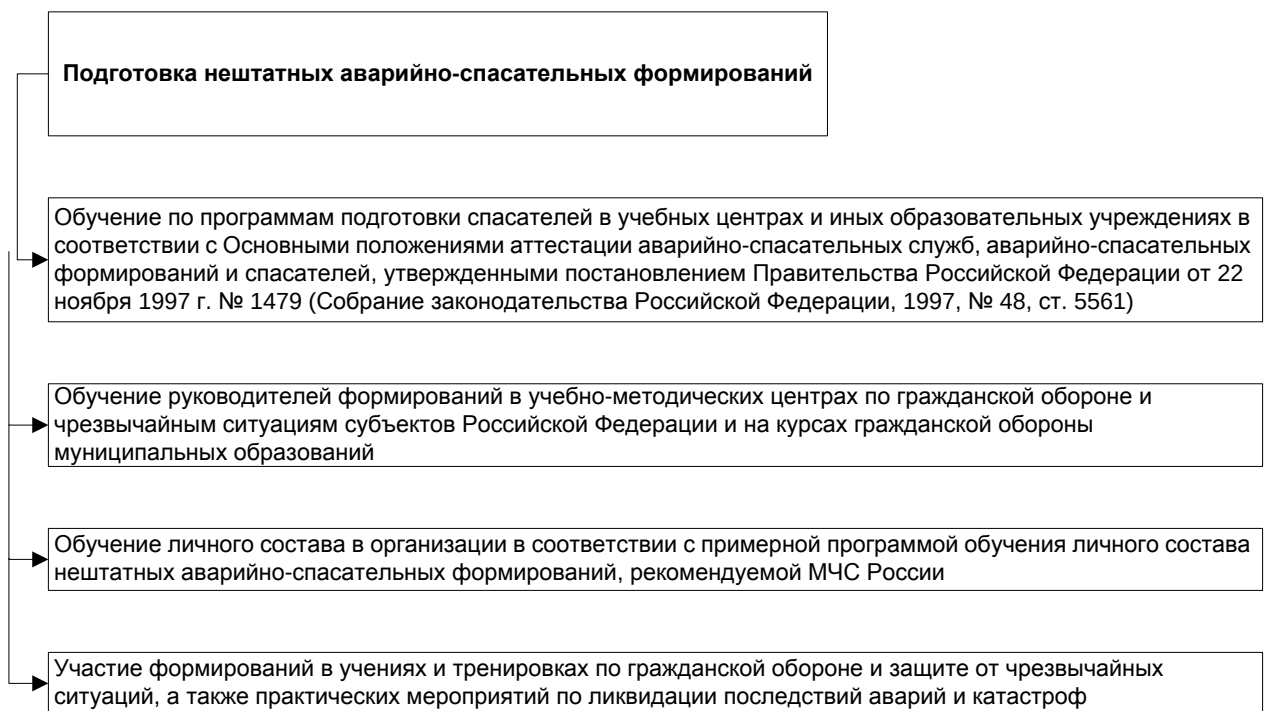


Рисунок 8 – Мероприятия по подготовке НАСФ

Местами проведения практических занятий и тренировок являются:

- территория организации;
- учебные городки;
- участки местности.

В занятиях по тактико-специальной подготовке НАСФ участвует в полном составе с наличием всего необходимого снаряжения.

При эксплуатации и обслуживании гидравлического и электрифицированного аварийно-спасательного инструмента для полной безопасности важно соблюдать все нормы и правила, именно поэтому обучению в этой области отводится отдельное место. Так же стоит отметить обучение спасателей по эксплуатации электроустановок и компрессоров.

Спасатели должны знать правила работы в средствах защиты органов дыхания и кожи, и уметь применять данные навыки в любой ситуации.

Помимо вышеперечисленного на обучение отводятся такие темы как альпийское снаряжение, водолазное снаряжение, и другое, в зависимости от специфики работы.[4]

В процессе подготовки сотрудники, входящие в состав НАСФ, приобретают различные знания и навыки, необходимые для ведения АСДНР (Рис.9а и Рис.9б).

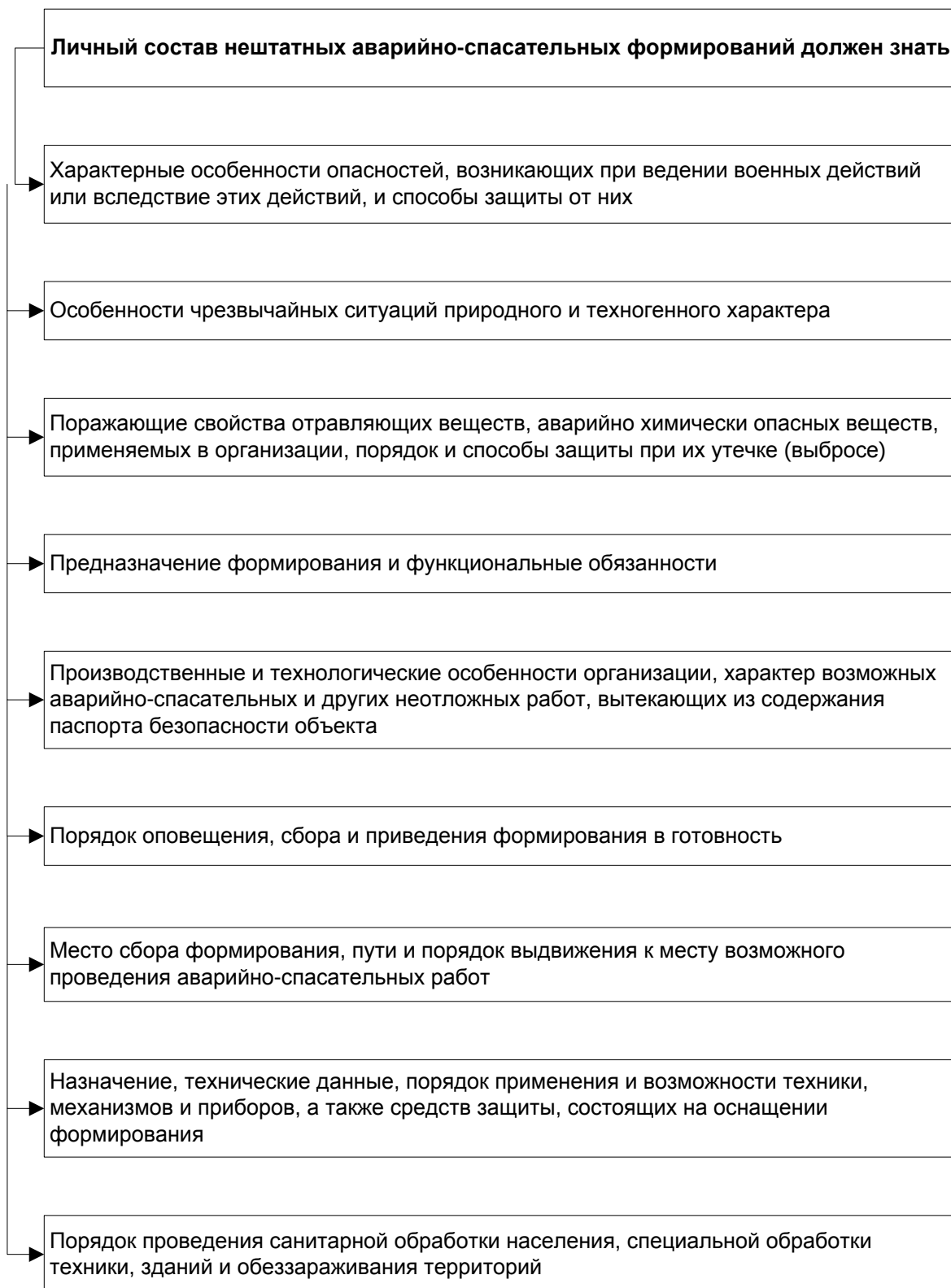


Рисунок 9а – Теоретические знания спасателя НАСФ

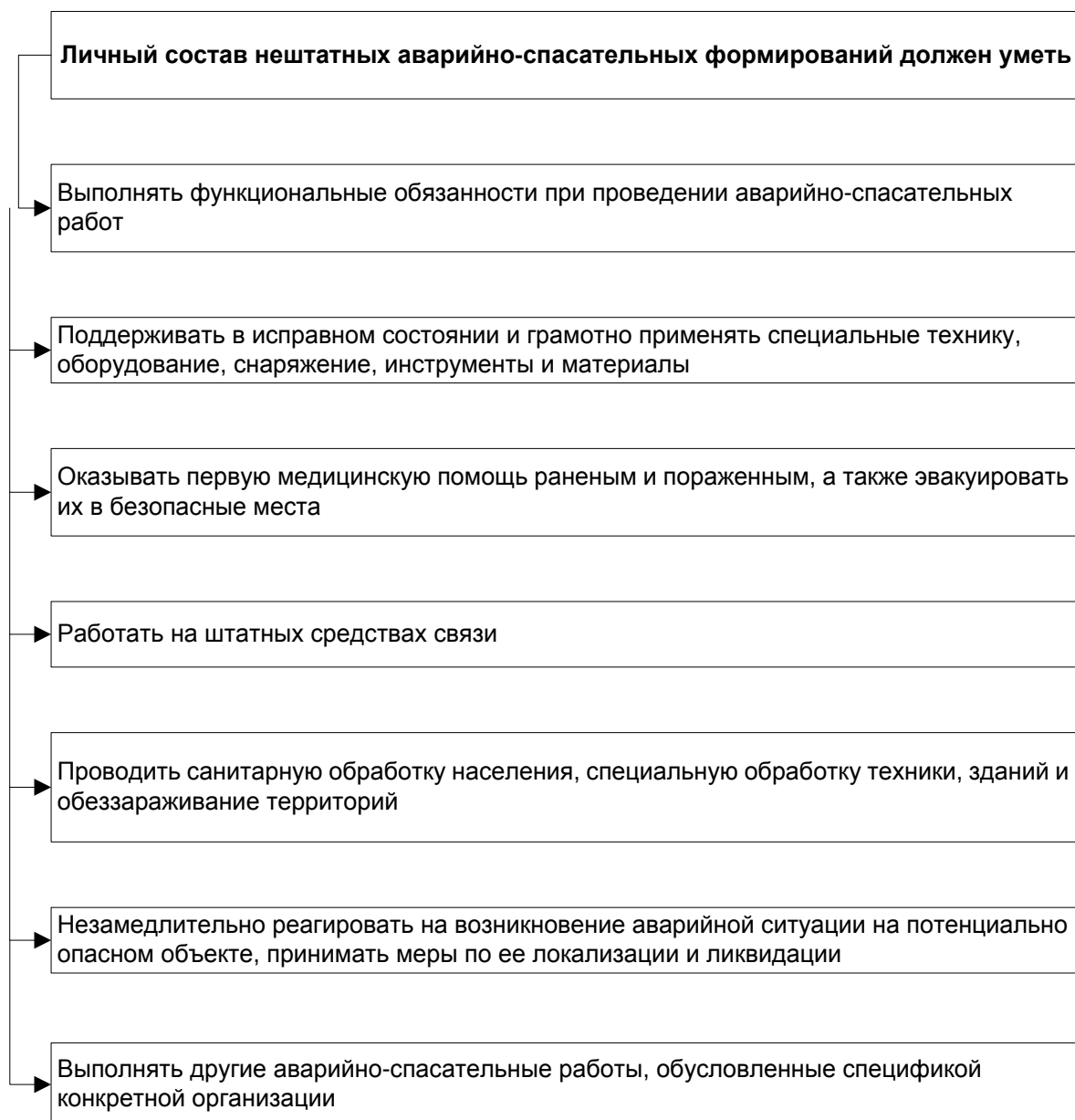


Рисунок 9б – Практические навыки спасателя НАСФ

1.2. Поисково-спасательные работы в условиях завалов

Как было рассмотрено в работе ранее одним из видов аварийно-спасательных работ являются поисково-спасательные работы.

Не редко поисково-спасательные работы проводятся в условиях завала. К завалам относят беспорядочное нагромождение, которое может состоять из различного рода обломков разрушенных зданий, конструкций, оборудования и другого.

Завалы образуются в результате воздействия природных стихийных бедствий (ураганы, наводнения, землетрясения и т.д.), естественных природных

факторов, которые могут привести к старению и коррозии материалов, а так же в результате нарушения правил эксплуатации, ошибок в проектировании и строительстве, военных действий.

ПСР необходимо начинать с проведения разведки, порядок которой представлен на схеме (Рис.10).

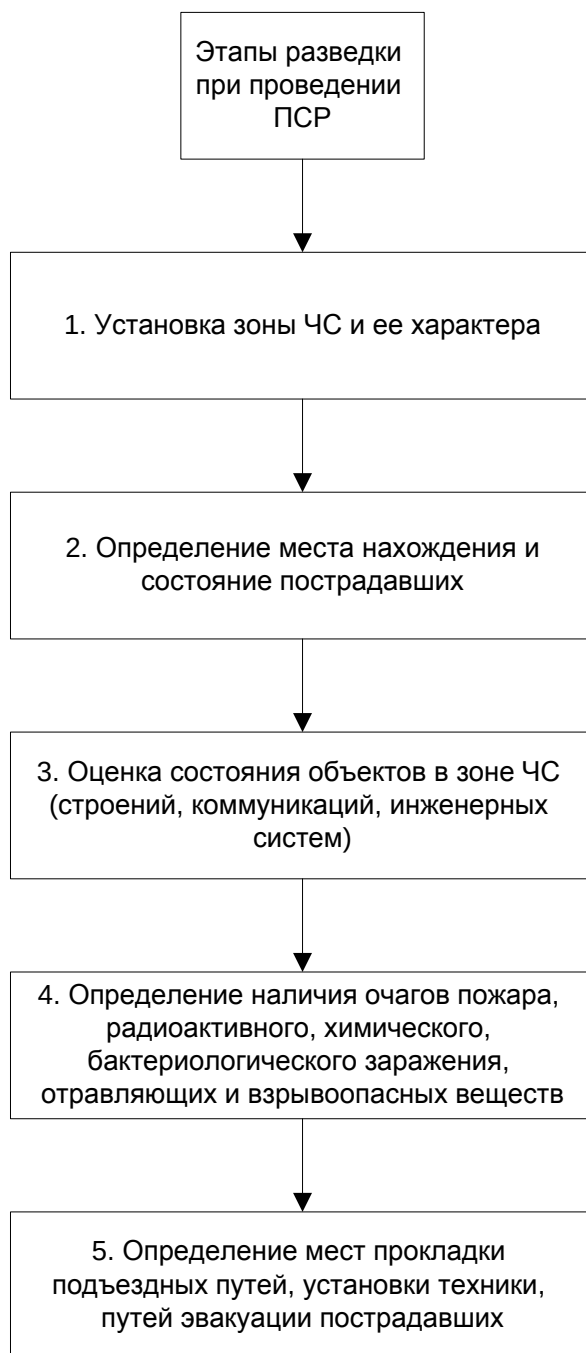


Рисунок 10 – Этапы разведки при ПСР

После того, как разведка произведена, спасатели начинают поиск пострадавших путем разборки завала. Это может осуществляться как разборкой завала сверху, так и устройством лаза в завале.

В первом случае разбор завала осуществляется вручную с использованием лопат, ломов и подобного инструмента. При возникновении необходимости в перемещении и подъеме массивных частей завала применяются грузоподъемная техника и оборудование. Как правило, этот метод применяется при нахождении пострадавших в верхней части завала, когда доступ к ним является свободным.

При разборке завала сверху необходимо помнить о вероятности непредвиденного перемещения его элементов, что может причинить вред пострадавшим, находящимся под завалом.

Извлеченным из завала пострадавшим оказывается первая помощь и она доставляются в безопасное место.

Кроме случаев, когда люди, ставшие жертвой завала, находятся в верхней части, имеют место быть и ситуации с нахождением пострадавших в его глубине. В таком случае, при извлечении пострадавших перед спасателями стоит ряд задач. Первой задачей является разборка участка завала сверху. После этого спасателям необходимо устроить лаз в завале шириной 0,8-0,9 м и высотой 0,9-1,0 м. Лаз необходимо устраивать в стороне от больших глыб, так как есть вероятность их перемещения, что в свою очередь затруднит работу. Во избежание обрушения лаз на всем своем протяжении укрепляется крепежными элементами, такими как брус, доски, распорки, щиты, перекладины и т.д. При устройстве лаза на пути спасателя могут попадаться крупные деревянные, металлические, кирпичные и другие изделия, которые, по возможности, необходимо обойти, но если такой возможности нет, то они разрушаются или в них проделываются отверстия. По лазу спасатели могут передвигаться на четвереньках или ползком, лежа на боку, животе или спине. Устройство лаза выполняется несколькими группами, по 3-4 человека каждая, с применением

различного рода инструмента или вручную. Передвижение личного состава и техники по участку завала, находящемуся над лазом, строго запрещено.

Глава 2. СОЗДАНИЕ НЕШТАТНОГО АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В НИ ТПУ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ) является одним из самых крупных технических ВУЗов страны. В нем обучается 13044 студента, общая площадь зданий и сооружений составляет 329000 кв.м., которая включает в себя 29 учебных корпусов, 15 студенческих общежитий и 11612 кв.м. крытых спортивных сооружений. С целью проведения мероприятий и решения задач в области гражданской обороны в НИ ТПУ создан штаб по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

Штаб по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям представляет собой постоянно действующий орган управления в объектовом звене предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны. Он специально уполномочен решать задачи гражданской обороны, задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий в университете.

Перед штабом по делам ГО и ЧС стоит ряд серьезных задач, связанных с обеспечением безопасности сотрудников и студентов университета (Рис.11).

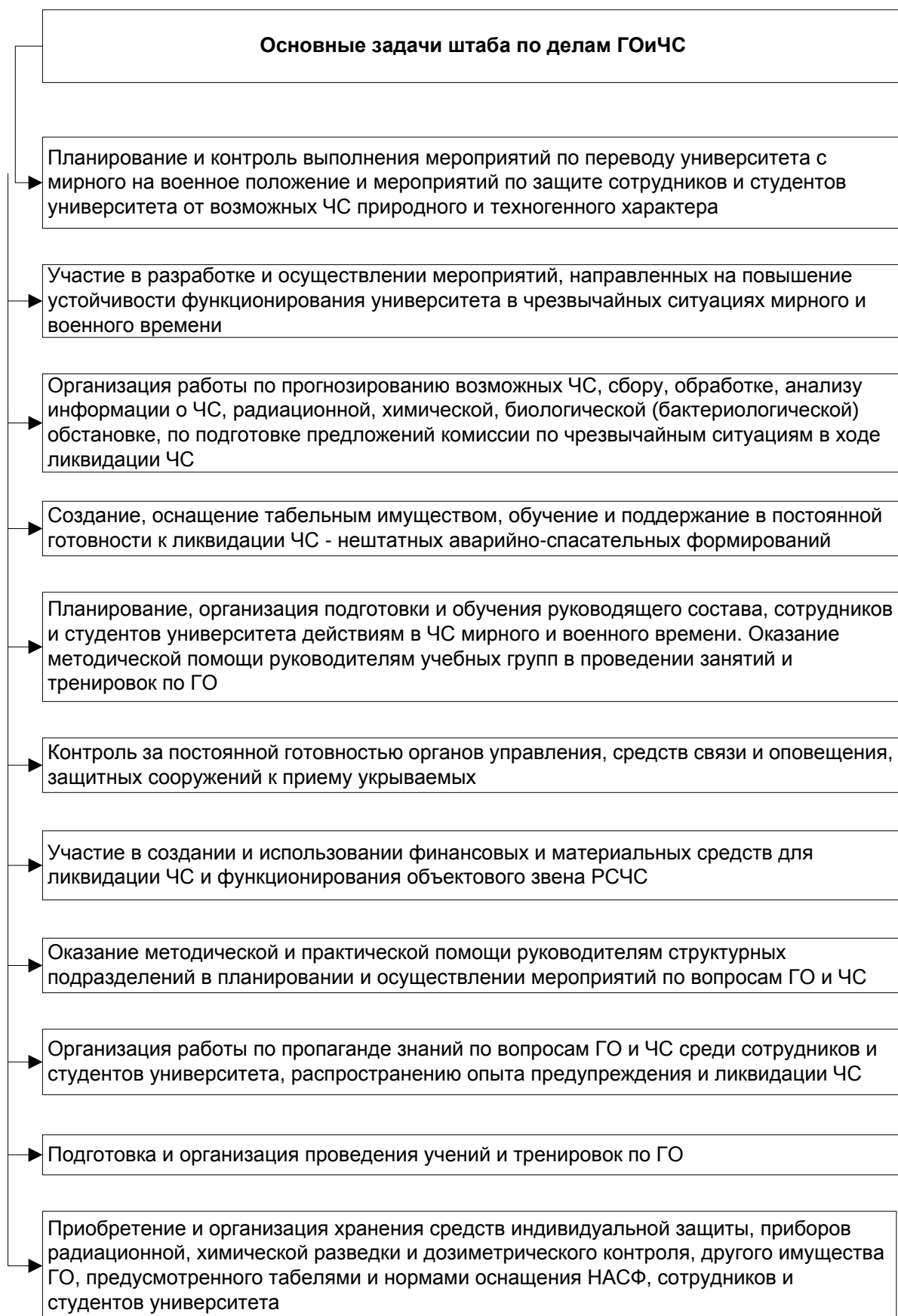


Рисунок 11 – Задачи штаба по делам ГО и ЧС

Как видно из задач штаба ГО и ЧС, это структурное подразделение отвечает за создание и дальнейшее комплектование НАСФ. Именно поэтому в качестве места для практического изучения темы выпускной квалификационной работы был выбран штаб ГО и ЧС НИ ТПУ.

Заданием в данной работе являлось изучение нормативной документации по созданию НАСФ и дальнейшее составление шаблонов документов, необходимых для аттестации нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны, что, в свою очередь, составило практическую часть выпускной квалификационной работы.

2.1. Возможность создания НАСФ ГО в НИ ТПУ

Как было рассмотрено ранее в данной работе, НАСФ ГО создаются в организациях по приказу руководителя, в случае НИ ТПУ – по приказу ректора.

На заседании ученого совета Томского политехнического университета по вопросу «О выполнении комплексной концепции безопасности ТПУ» было постановлено: «Проректору по РиБ (Фарков О.В.), проректору по ОД (Вагнер А.Р.) с целью повышения защищенности объектов университета на период введения ЧС или военное время рассмотреть возможность создания НАСФ ГО, аттестованное на ведение «поисково-спасательных работ» из числа студентов по профилю «Защита в ЧС».

Студенты направления «Защита в ЧС» проходят общую подготовку в области гражданской обороны в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. N 841 "Об утверждении Положения о подготовке населения в области гражданской обороны", а так же в программу их обучения входит летняя практика, в ходе которой студенты осваивают базовые навыки, необходимые для ведения АСДНР, такие как:

- организация пункта временного размещения;
- первая помощь;
- альпинистская подготовка;
- работа в условиях завала;

- ориентирование на местности.

Обучение студентов проводится в полевом лагере, организацией которого занимаются члены Томского регионального отделения Всероссийского студенческого корпуса спасателей, а так же в тренировочном городке Томской областной поисково-спасательной службы, в котором обучением студентов занимаются действующие спасатели данной организации. Подробное изучение способов ведения АСДНР проводится с использованием тренажеров:

- скалодром;
- последствия транспортных аварий;
- подвижный завал - последствия обрушения;
- высотный тренажер;
- объекты химических аварий;
- газо-дымо-камера.

Наиболее подготовленные в ходе практики студенты получают возможность аттестоваться на базе территориальной аттестационной комиссии на право ведения аварийно-спасательных работ с присвоением или подтверждением статуса спасателя и класса квалификации.

Обязательные требования, предъявляемые при аттестации спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, приведены в Постановлении Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2011 г. N 1091 г. Москва "О некоторых вопросах аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя".

Студентам, успешно прошедшим процедуру аттестации, выдаются:

- удостоверение личности спасателя (Рис.12);
- книжка спасателя;
- жетон спасателя.

Все работы по ликвидации ЧС, в которых участвовал спасатель, фиксируются в книжке спасателя.

Жетон спасателя представляется собой металлическую пластинку с нанесенными на нее личным регистрационным номером, фамилией, именем и отчеством спасателя, а так же его группы крови.

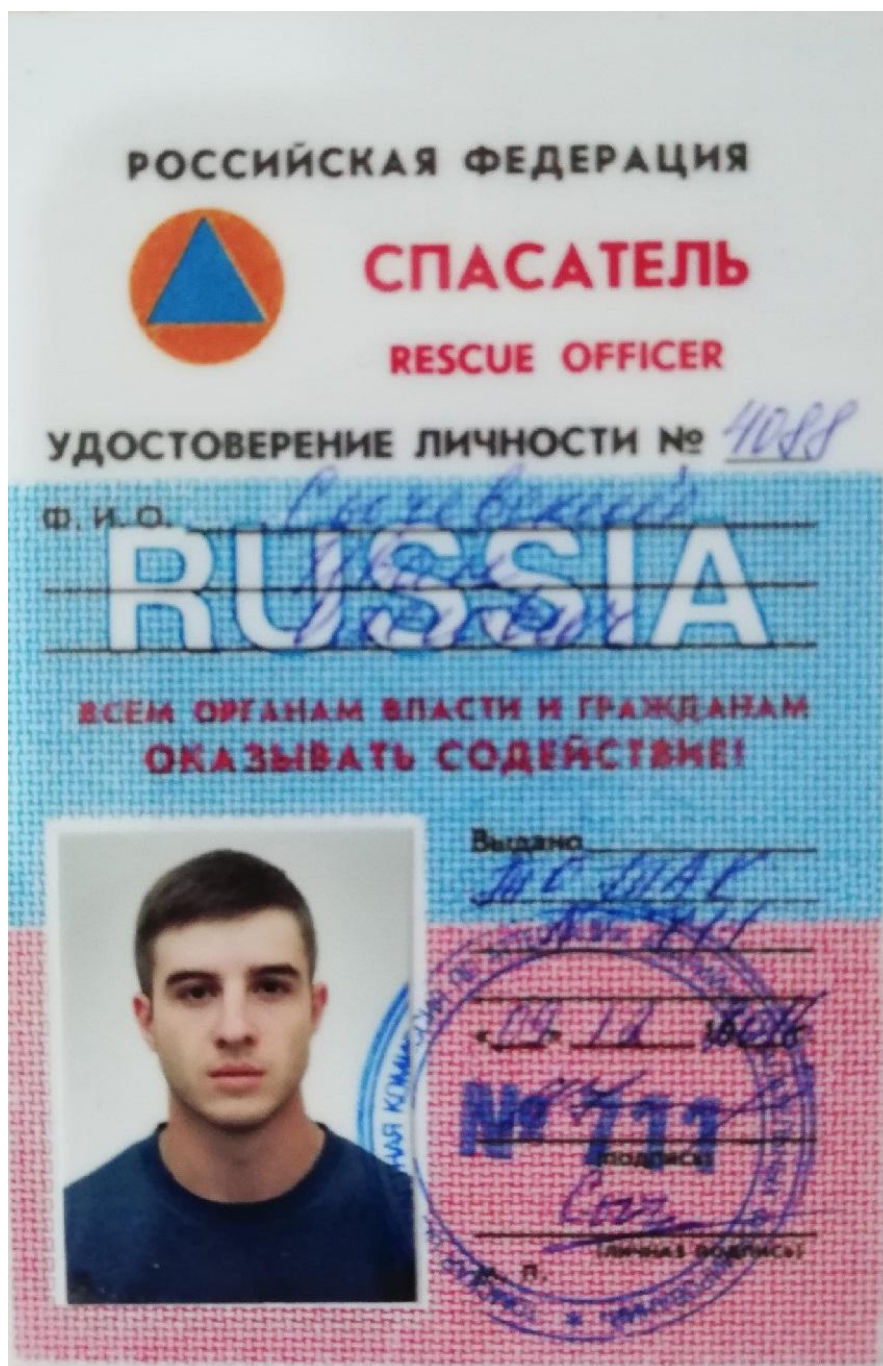


Рисунок 12 – Удостоверение спасателя

В условиях возникновения ЧС или военного времени НИ ТПУ, как объект по гражданской обороне, продолжает работу по подготовке специалистов народного хозяйства. В пункте 6 Приказа МЧС России от 23 мая 2017 г. № 230 «Об утверждении Положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций» говорится, что «при определении количества работников в структурных подразделениях по гражданской обороне организации или отдельных работников по гражданской обороне в составе ее представительств и филиалов, осуществляющих свою деятельность в сфере образования, учитывается общее количество обучающихся по очной форме обучения». На основании этого, можно сделать вывод, что на период военных действий и ввода ЧС студенты очной формы обучения будут считаться сотрудниками ВУЗа и, следовательно, могут быть зачислены в ряды НАСФ ГО.

Исходя из вышеизложенного, видно, что создание НАСФ ГО в НИ ТПУ из числа студентов направления «Защита в ЧС» возможно, и данное формирование будет полностью удовлетворять требованиям соответствующих нормативных документов.

2.2. Перечень документов, необходимый для аттестации НАСФ ГО

В ходе практического исследования были изучены нормативные документы, на основании которых происходит создание НАСФ. Исходя из их содержания, был составлен перечень документов, необходимый для аттестации НАСФ ГО, и созданы их шаблоны, представленные в приложениях к данной работе.

Организацией, которая образует НАСФ ГО, создаются:

- карта зоны ответственности НАСФ ГО;
- положение НАСФ ГО;
- табель/ведомость оснащения аварийно-спасательными средствами НАСФ ГО;

- комплексный план мероприятий по повышению уровня готовности НАСФ ГО;
- журнал проведения инструктажа по безопасности НАСФ ГО;
- паспорт аварийно-спасательного формирования;
- сводный протокол результатов проверки выполнения нормативов по физической подготовке спасателями.

Одним из главных требований при создании и аттестации НАСФ ГО является наличие Заявления об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны (Приложение А).

Данное заявление отправляется в Межведомственную комиссию по аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей для оценки готовности создаваемого формирования и дальнейшей его аттестации на право ведения поисково-спасательных работ.

В приложениях к вышеуказанному заявлению прикрепляются следующие документы:

1. Перечень видов аварийно-спасательных работ, на ведение которых аттестуется нештатное аварийно-спасательное формирование (Приложение Б);
2. Копии приказа об организации гражданской обороны и создании объектового звена РСЧС;
3. Карта зоны ответственности нештатного аварийно-спасательного формирования (Приложение В);
4. Копия положения нештатного аварийно-спасательного формирования;
5. Справка об укомплектованности личным составом (Приложение Г);
6. Документы о профессиональной подготовке, образовании и (или) квалификации спасателей НАСФ ГО;

7. Справка, содержащая сведения об аттестованных спасателях, с указанием реквизитов соответствующих аттестационных комиссий (Приложение Д);

8. Табель/Ведомость оснащения аварийно-спасательными средствами нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны (Приложение Е);

9. Справка, содержащая сведения о наличии зданий и помещений, в которых дислоцируется аварийно-спасательное формирование, наличии условий для проведения мероприятий по профессиональному обучению спасателей, а также об учениях и тренировках, проведенных аварийно-спасательным формированием (Приложение Ж);

10. Заключение рабочей группы от аттестационной комиссии по результатам проверки готовности к аттестации нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны;

11. Перечень видов работ, выполняемых аварийно-спасательным формированием (Приложение З);

12. Сведения для Регистрационного реестра аттестованных аварийно-спасательных служб (формирований) (Приложение И);

13. Комплексный план мероприятий по повышению уровня готовности нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны (Приложение К);

14. Копия журнала проведения инструктажа по безопасности нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны;

15. Список лиц НАСФ ГО, привлекаемых для проведения аварийно-спасательных работ (Приложение Л);

16. Паспорт АСФ «Аварийно-спасательная группа гражданской обороны» (Приложение М);

17. Копия договора страхования спасателей;

18. Сводный протокол результатов проверки выполнения нормативов по физической подготовке спасателями Аварийно-спасательной группы гражданской обороны ТПУ (Приложение Н).

Аттестационная комиссия вправе рассматривать предоставленные документы в течение 45 дней с момента подачи заявления.

В перечне видов аварийно-спасательных работ указываются все виды АСР, на ведение которых аттестуется АСС. В случае НАСФ ГО видом АСР, на право ведения которых аттестуется это формирование, являются поисково-спасательные работы.

Глава 3. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

3.1. Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

Выпускная квалификационная работа заключается в рассмотрении условий создания нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны в высшем учебном заведении из числа сотрудников и студентов, подготовленных на ведение аварийно-спасательных работ. Потенциальные потребители исследовательской работы - внутренние потребители Национального исследовательского Томского политехнического университета - его персонал и руководство, а так же другие высшие учебные заведения.

Чрезвычайные ситуации, к сожалению, являются элементом нашей жизни. Общество не застраховано от ЧС, и как бы мы ни старались, нам их не избежать. Их последствия наносят значительный, порой невосполнимый ущерб живой природе и обществу, его достоянию, материальным и духовным ценностям.

Что же делать, если нельзя избавиться от возникновения чрезвычайных ситуаций? Ответ один - необходимо минимизировать их вредное влияние на человечество, путем незамедлительного реагирования на возникновение ЧС, быстрой ликвидации их последствий и своевременной эвакуации персонала и населения, что, в свою очередь, достигается путем создания нештатных аварийно-спасательных формирований.

Задачами, обеспечивающими реализацию поставленной цели, являются: анализ конкурентных технических решений, выполнение SWOT-анализа, составление структуры работ в рамках научного исследования, определения трудоемкости выполнения работ, разработку графика проведения научного исследования, составление бюджета НИИ, а также определение социальной и экономической эффективности исследования.

3.2. Анализ конкурентных технических решений

Оценка коммерческой ценности работы является необходимым условием для поиска источников финансирования проведения научного исследования.

Для достижения цели проводятся следующие мероприятия:

1. определение возможных альтернатив проведения научных исследований, отвечающих современным требованиям;
2. планирование научно-исследовательских работ;
3. определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования.

Основным сегментом данного рынка является разработка программы по созданию НАСФ ГО в высших учебных заведениях. Использование программы необходимо для быстрого и четкого выполнения мероприятий по устранению ЧС.

Для анализа была выбрана оценочная карта. Для оценки конкурентных способов была выбрана шкала от 1 до 5, где:

- 1 – наиболее слабая позиция;
- 2 – ниже среднего, слабая позиция;
- 3 – средняя позиция;
- 4 – выше среднего, сильная позиция;
- 5 – наиболее сильная позиция.

В таблице 1 представлен анализ конкурентных технических решений. Инженерные мероприятия как «ИНЖ», технические «ТЕХ».

Таблица 1 – Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений (разработок)

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы		Конкурентоспособность	
		Бинж	Бтех	Кинж	Ктехн
1	2	3	4	5	6
Технические критерии оценки ресурсоэффективности					
1. Надежность	0.15	4	4	0.6	0.6
2. Безопасность	0.16	5	5	0.8	0.8
3. Простота эксплуатации	0.11	3	4	0.33	0.44
4. Объемы производства	0.12	3	2	0.36	0.24
5. Функциональная мощность	0.12	4	2	0.48	0.24
6. Сотрудничество с поставщиками	0.07	2	3	0.14	0.21
7. Повышение производительности труда пользователя	0.11	4	4	0.44	0.44
Экономические критерии оценки эффективности					
1. Цена	0.06	3	3	0.18	0.18
2. Уровень проникновения на рынок	0.1	3	3	0.3	0.3
Итого	1			3.63	3.45

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K = \sum B_i \cdot \text{Б}_i, \quad (1)$$

где K – конкурентоспособность вида;

B_i – вес критерия (в долях единицы);

Б_i – балл каждого вида (по пятибалльной шкале);

$$K_{\text{инж}} = 0.15 \cdot 4 + 0.16 \cdot 5 + 0.11 \cdot 3 + 0.12 \cdot 3 + 0.12 \cdot 4 + 0.07 \cdot 2 + 0.11 \cdot 4 + 0.06 \cdot 3 + 0.1 \cdot 3 = 3.63$$

$$K_{\text{техн}} = 0.15 \cdot 4 + 0.16 \cdot 5 + 0.11 \cdot 4 + 0.12 \cdot 2 + 0.12 \cdot 2 + 0.07 \cdot 3 + 0.11 \cdot 4 + 0.06 \cdot 3 + 0.1 \cdot 3 = 3.45$$

Опираясь на данные, представленные в таблице, можно сделать вывод, что использование инженерных мероприятий для ликвидации последствий ЧС является наиболее эффективным и целесообразным. Это возможно благодаря инженерным мероприятиям, которые включают в себя оснащение сил НАСФ различными средствами, разработку эффективных методов быстрого реагирования на ЧС, которые позволяют произвести ликвидацию последствий ЧС в кратчайшие сроки. Его конкурентоспособность находится на отметке высоких показателей, суммарный балл равен 3,63.

3.3. SWOT-анализ

Метод SWOT-анализа - метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации.

SWOT-анализ эффективен при осуществлении начальной оценки текущей ситуации, однако он не может заменить выработку стратегии или качественный анализ динамики.

Сильными сторонами SWOT-анализа являются:

- Универсальность метода, позволяющая его применять в самых разнообразных сферах экономики и управления и адаптировать к объекту исследования любого уровня (продукт, предприятие, регион, страна и пр.);
- Это гибкий метод со свободным выбором анализируемых элементов в зависимости от поставленных целей, который может использоваться как для оперативной оценки, так и для стратегического планирования на длительный период;

Недостатками метода:

- SWOT-анализ показывает только общие факторы. Конкретные мероприятия для достижения поставленных целей надо разрабатывать отдельно.

- Зачастую при SWOT-анализе происходит лишь перечисление факторов без выявления основных и второстепенных, без детального анализа взаимосвязей между ними.

В результате проведения SWOT анализа проекта, появляется конкретный план действий с указанием сроков выполнения, приоритетности выполнения и необходимых ресурсов на реализацию.

Расшифровка аббревиатур SWOT анализа: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности), Threats (угрозы).

Результаты SWOT-анализа представляем в табличной форме (табл. 2).

Таблица 2 – Матрица SWOT – анализа

	Сильные стороны:	Слабые стороны:
	С1. Большая эффективность формирования; С2. Уменьшение времени на локализацию и ликвидацию ЧС; С3. Возможное применение в реальных условиях; С4. Повышение квалификации сотрудников и студентов; С5. Повышение имиджа учреждения.	Сл1. Относительно высокая стоимость; Сл2. Требуются высококвалифицированные кадры; Сл3. Большие временные затраты на создание проекта; Сл4. Медленный процесс внедрения; Сл5. Отсутствие заинтересованности сотрудников во вступлении в состав формирования.

Продолжение таблицы 2 – Матрица SWOT – анализа

Возможности: В1. Возможность дальнейшего развития этого направления на базе других высших учебных заведений; В2. Возможность создания единой системы локализации и ликвидации ЧС между высшими учебными заведениями; В3. Возможность быстрого реагирования на возникновение ЧС; В4. Выпуск высшими учебными заведениями более подготовленных кадров; В5. Продвижение университета в рейтингах высших учебных заведений.	Благодаря большой эффективности формирования и повышении имиджа учреждения, а так же другим сильным сторонам, можно достигнуть высокой заинтересованности учреждений в реализации этого проекта. Благодаря большой эффективности формирования и повышении имиджа учреждения, а так же другим сильным сторонам, можно достигнуть высокой заинтересованности учреждений в реализации этого проекта.	Из-за стоимости проекта, которая не из самых дешевых, возможен отказ учреждений в финансировании, что приведёт к снижению спроса.
--	--	--

Продолжение таблицы 2 – Матрица SWOT – анализа

Угрозы: У1. Нехватка финансирования на реализацию проекта; У2. Затянутость реализации проекта; У3. Отклонение проекта учреждениями ввиду незаинтересованности в данном формировании; У4. Отсутствие средств на поддержание проекта в работоспособном состоянии; У5. Нехватка подготовленных и заинтересованных кадров.	Повышение квалификации сотрудников и студентов, предполагаемое в процессе реализации проекта, напрямую повлияет на наличие подготовленных и заинтересованных кадров. Большая эффективность формирований, безопасность персонала и устойчивость учреждения, а так же повышение имиджа привлекут инвестиции со стороны университета и государства.	Использование результата исследований может стать не актуальным и это приведет к потере финансирования и спроса.
---	---	---

Проанализировав полученную матрицу проекта, мы можем наблюдать, что исследование, рассмотренное в данной работе, имеет много положительных сторон. Но и как другие проекты, данная работа тоже имеет свои минусы, одним из таких существенных минусов - это цена. Однако я думаю, что цена проекта не должна стать большим препятствием в реализации, так как неготовность к чрезвычайным ситуациям составит больший ущерб, чем затраты на обеспечение безопасности, тем более речь идет о безопасности сотрудников и студентов, а так же имущества самого учреждения.

3.4. Планирование научно-исследовательских работ

Планирование комплекса предполагаемых работ осуществляется в следующем порядке:

1. определение структуры работ в рамках научного исследования;
2. определение участников каждой работы;
3. установление продолжительности работ;

4. построение графика проведения научных исследований.

В данном разделе необходимо составить перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования, провести распределение исполнителей по видам работ. Примерный порядок составления этапов и работ, распределение исполнителей по данным видам работ приведен в табл. 3

Таблица 3 - Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Составление и утверждение технического задания	Руководитель
Выбор направления исследований	2	Подбор и изучение материалов по теме	Студент
	3	Анализ доступных материалов по теме	Студент
	4	Выбор направления исследований и формулирование названия проекта	Руководитель, студент
	5	Календарное планирование работ по теме	Руководитель, студент
Теоретические исследования	6	Изучение основной терминологии по аварийно-спасательным формированиям	Студент
	7	Проведение анализа актуальной нормативной документации по НАСФ и изучение ее содержания	Студент

Продолжение таблицы 3 - Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Собственно-исследовательская работа	8	Оценка возможности создания НАСФ ГО в НИ ТПУ. Изучение нормативной документации и подготовка перечня документов, необходимых для аттестации НАСФ	Студент
	9	Создание шаблонов необходимой документации	Студент
	10	Оценка полноты подготовленной документации	Студент
	11	Оформление предварительных итогов работы, ориентировочные выводы	Студент
Обобщение и оценка результатов	12	Оценка полученных результатов	Руководитель, студент
Дооформление дипломной работы	13	Составление плана, структуры и объема научно-исследовательской работы	Руководитель, студент
	14	Написание и оформление дипломной работы: таблицы, графики, диаграммы и т.д. (компьютерная верстка)	Студент

Таким образом, выделили основные этапы работ и их содержание, а также исполнителей, выполняющие данные работы.

3.5. Определение трудоемкости выполнения работ

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

Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости $t_{ожи}$ используем следующую формулу:

$$t_{ожи} = \frac{3t_{\min i} + 2t_{\max i}}{5} \quad (2)$$

где $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы человеко-дни;

t_{mini} – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, человеко-дни;

t_{maxi} – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, человеко-дни.

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяем продолжительность каждой работы в рабочих днях T_{pi} , учитываем параллельность выполнения работ несколькими исполнителями:

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i} \quad (3)$$

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

$t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, человеко-дни.

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

3.6. Разработка графика проведения научного исследования

Коэффициент календарности определяем по следующей формуле:

$$K_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}} = \frac{365}{365 - 52 - 14} = 1.22 \quad (4)$$

Где $T_{кал}$ – количество календарных дней в году;

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

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

Для определения календарных дней выполнения работы необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} * K_{кал} \quad (5)$$

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

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

$K_{кал}$ – коэффициент календарности.

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

Таблица 4 — Временные показатели проведения научного исследования

№	Вид работы	Трудоемкость работы			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях T_{pi}	Длительность работ в календарных днях T_{ki}
		t_{min} , чел.-дни	t_{max} , чел.-дни	$t_{ож}$, чел.-дни			
1	Составление и утверждение технического задания	1	2	1,4	Руководитель	0,7	1
2	Подбор и изучение материалов по теме	7	14	9,8	Студент	9,8	12
3	Анализ доступных материалов по теме	8	12	9,6	Студент	9,6	14
4	Выбор направления исследований и формулирование названия проекта	1	3	1,8	Руководитель, студент	0,9	1
5	Календарное планирование работ по теме	1	3	1,8	Студент	1,8	3
6	Изучение основной терминологии по аварийно-спасательным формированиям	8	15	10,8	Студент	10,8	16
7	Проведение анализа актуальной нормативной документации по НАСФ и изучение ее содержания	3	5	3,8	Студент	3,8	6
8	Оценка возможности создания НАСФ ГО в НИ ТПУ. Изучение нормативной документации и подготовка перечня документов, необходимых для аттестации НАСФ	23	27	24,6	Студент	24,6	36
9	Создание шаблонов необходимой документации	6	10	7,6	Студент	7,6	11
10	Оценка полноты подготовленной документации	1	3	1,8	Студент	1,8	1
11	Оформление предварительных итогов работы, ориентировочные выводы	2	3	2,4	Руководитель, студент	2,4	4

Продолжение таблицы 4 — Временные показатели проведения научного исследования

12	Оценка полученных результатов	2	3	2,4	Руководитель, студент	2,4	4
13	Составление плана, структуры и объема научно-исследовательской работы;	6	10	7,6	Студент	7,6	11
14	Дооформление дипломной работы: таблицы, графики, диаграммы и т.д. (компьютерная верстка);	3	4	3,4	Студент	3,4	5

На основе Таблицы 4 строится календарный план-график, представленный в Таблице 5. График строится для максимального по длительности исполнения работ в рамках ВКР с разбивкой по месяцам и декадам (10 дней) за период времени дипломирования.

Таблица 5 –Диаграмма Ганта

Вид работ	Исполнитель и	Кол-во дней, T_{ki}	Продолжительность выполнения работ														
			Дек.	Январь		Февраль			Март			Апрель			Май		
			3	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Руководит ель	1															
2	Студент	12															
3	Студент	14															
4	Руководит ель, Студент	1															
5	Студент	3															
6	Студент	16															
7	Студент	6															
8	Студент	36															
9	Студент	11															
10	Студент	1															
11	Руководит ель, Студент	4															
12	Руководит ель, Студент	4															
13	Студент	11															
14	Студент	5															

 - студент

 - руководитель

3.7. 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);
- накладные расходы.

3.8. Расчет материальных затрат НТИ

Данная статья включает стоимость всех материалов, используемых при разработке проекта:

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = \sum_{i=1}^m C_i * N_{расхи} \quad (6)$$

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

$N_{расхи}$ – 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.);

Таблица 6 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество		Цена за ед., руб		Затраты на материалы, (Зм), руб	
		Студ.	Рук.	Студ.	Рук.	Студ.	Рук.
Бумага	Лист	250	0	2	0	500	0
Шариковая ручка	Шт.	2	1	40	40	80	40
Карандаш	Шт.	1	1	5	5	5	5
Тетрадь	Шт.	2	0	40	0	80	0
Услуги интернет-провайдера	Месяц	6	0	350	0	2100	0
Итого						2765	45

Итого по статье «материальные затраты» получилось 2765 рублей на студента и 45 рублей на научного руководителя. Общие «материальные затраты» составляют 2810 руб.

3.9. Основная заработная плата исполнителей темы

Заработная плата научного руководителя и студента включает основную заработную плату и дополнительную заработную плату:

$$Z_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп} \quad (7)$$

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

$Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата (15 % от $Z_{осн}$).

Основная заработная плата ($Z_{осн}$) научного руководителя и студента рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{осн} = Z_{дн} * T_p \quad (8)$$

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

T_p – продолжительность работ, выполняемых работником, раб. дн.;

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

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{дн} = \frac{Z_m * M}{F_d} \quad (9)$$

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_{∂} – действительный годовой фонд рабочего времени научнотехнического персонала, раб. дн.

Месячный должностной оклад работника:

$$Z_m = Z_{mc} * (1 + K_{np} + K_{\partial}) * K_p \quad (10)$$

где Z_{mc} – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

K_{np} – премиальный коэффициент;

K_{∂} – коэффициент доплат и надбавок;

K_p – районный коэффициент.

Месячный должностной оклад руководителя, руб.:

$$Z_m = 30000 * (1 + 0.3 + 0.3) * 1.3 = 62400 \text{ Руб.}$$

Месячный должностной оклад студента (дипломника), руб.:

$$Z_m = 2400 * (1 + 0.2 + 0.2) * 1.3 = 4368 \text{ Руб.}$$

Таблица 7 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Студент
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней		
- выходные дни	118	118
- праздничные дни	14	14
Потери рабочего времени		
- отпуск	29	29
- на выходы по болезни	15	11
Действительный годовой фонд рабочего времени	189	193

Среднедневная заработная плата научного руководителя, руб.:

$$З_{\text{дн}} = \frac{62400 * 10.4}{189} = 3434 \text{ Руб.}$$

Среднедневная заработная плата студента, руб.:

$$З_{\text{дн}} = \frac{4368 * 11.2}{194} = 252 \text{ Руб.}$$

Рассчитаем рабочее время:

Руководитель: $T_p = 10$ раб.дней

Студент: $T_p = 124$ раб.дней

Основная заработная плата научного руководителя составила:

$$З_{\text{осн}} = 3434 * 10 = 34340 \text{ Руб.}$$

Основная заработная плата студента составила:

$$З_{\text{осн}} = 252 * 124 = 31248 \text{ Руб.}$$

Таблица 8 – Расчет основной заработной платы научного руководителя и студента

Исполнители	$З_{\text{мс}}$	$K_{\text{нр}}$	$K_{\text{д}}$	K_p	$З_{\text{м}}$	$З_{\text{дн}}$	T_p	$З_{\text{осн}}$
Научный руководитель	30000	0.3	0.3	1.3	62400	3434	10	34340
Студент	2400	0.2	0.2	1.3	4368	252	124	31248
Итого $З_{\text{осн}}$								65588

3.10. Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$З_{\text{доп}} = K_{\text{доп}} * З_{\text{осн}} \quad (11)$$

где $З_{\text{доп}}$ – дополнительная заработная плата, руб.;

$K_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной зарплаты принимать равным 0,13;

$З_{\text{осн}}$ – основная заработная плата, руб.

Таблица 9 – Расчет дополнительной заработной платы

Заработная плата	Руководитель	Студент
Основная зарплата	34340	31248
Дополнительная зарплата	4464	4062
Итого, руб	38804	35310

3.11. Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$З_{внеб} = K_{внеб} * (З_{осн} + З_{доп}) \quad (12)$$

где $K_{внеб}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).= 0,28

Величина отчислений во внебюджетные фонды руководителя:

$$З_{внеб} = 0.28 * 38804 = 10865 \text{ Руб.}$$

Величина отчислений во внебюджетные фонды студента:

$$З_{внеб} = 0.28 * 35310 = 9887 \text{ Руб.}$$

Таблица 10 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата	Дополнительная заработная плата	Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	Итого отчислений
Руководитель	34340	4464	0.28	10865
Студент	31248	4062	0.28	9887
Итого				20752

3.12. Накладные расходы

$$Z_{\text{накл}} = \left(\text{Сумма статей} \frac{1}{7} \right) * K_{\text{нр}} \quad (13)$$

$K_{\text{нр}}$ – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16%.

Таблица 11 – Расчет накладных расходов

Наименование статьи	Сумма, руб	
	Руководитель	Студент
1. Материальные затраты НТИ	45	2765
2. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	34340	31248
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	4464	4062
4. Отчисления во внебюджетные фонды	10865	9887
Итого	49714	47962
5. Накладные расходы	7954	7674

3.13. Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Таблица 12 – Расчет бюджета затрат НТИ

Наименование статьи	Сумма, руб	
	Руководитель	Студент
1. Материальные затраты НТИ	45	2765
2. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	34340	31248
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	4464	4062
4. Отчисления во внебюджетные фонды	10865	9887
5. Накладные расходы	7954	7674
6. Бюджет затрат НТИ	57668	55636

3.14. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования. Его нахождение связано с определением двух средневзвешенных величин: финансовой эффективности и ресурсоэффективности.

Интегральный финансовый показатель разработки определяется как:

$$I_{\text{финр}}^{\text{исп } i} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{\text{max}}} \quad (14)$$

где $I_{\text{финр}}^{\text{исп } i}$ – интегральный финансовый показатель разработки;

Φ_{pi} – стоимость i -го варианта исполнения;

Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта.

$$I_{\text{финр}}^{\text{инж}} = \frac{57668}{57668} = 1 \quad I_{\text{финр}}^{\text{тех}} = \frac{55636}{57668} = 0.96$$

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующим образом:

$$I_{pi} = \sum a^i * b^i \quad (15)$$

где I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для i -го варианта исполнения разработки;

a^i – весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки;

b_i^a, b_i^p – балльная оценка i -го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

n – число параметров сравнения.

Таблица 13 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы	
		Бинж	Бтех
1. Надежность	0.15	4	4
2. Безопасность	0.16	5	5
3. Простота эксплуатации	0.11	3	4
4. Объемы производства	0.12	3	2
5. Функциональная мощность	0.12	4	2
6. Сотрудничество с поставщиками	0.07	2	3
7. Повышение производительности труда пользователя	0.11	4	4
8. Цена	0.06	3	3
9. Уровень проникновения на рынок	0.1	3	3
Итого	1		

$$B_{\text{инж}} = 3.63$$

$$B_{\text{тех}} = 3.45$$

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки ($I_{\text{исп } i}$) определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I_{\text{исп } i} = \frac{I_{pi}}{I_{\text{финр}}} \quad (15)$$

$$I_{\text{инж}} = \frac{3.63}{1} = 3.63 \quad I_{\text{тех}} = \frac{3.45}{0.96} = 3.59$$

Сравнение интегрального показателя эффективности вариантов исполнения разработки позволит определить сравнительную эффективность проекта (таблица 18) и выбрать наиболее целесообразный вариант из предложенных. Сравнительная эффективность проекта ($\mathcal{E}_{\text{ср}}$):

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{I_{\text{инж}}}{I_{\text{тех}}} \quad (16)$$

Таблица 14 – Сравнительная эффективность разработки

Показатели	Инж	Тех
Интегральный финансовый показатель разработки	1	0.96
Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	3.63	3.45
Интегральный показатель эффективности	3.63	3.59
Сравнительная эффективность вариантов исполнения	1.01	0.99

Сравнив значения интегральных показателей эффективности можно сделать вывод, что наиболее эффективным является первый вариант решения в поставленной бакалаврской работе задачи с позиции финансовой и ресурсной эффективности.

3.15. Заключение по разделу финансовый менеджмент

В ходе рассмотрения выпускной квалификационной работы со стороны финансового менеджмента, ресурсоэффективности и ресурсосбережения, мы убедились, что данная работа является актуальной и отвечает всем современным требованиям в области обеспечения безопасности. Исследования в области обеспечения безопасности населения от ЧС поможет сохранить огромное количество жизней, снизить социальный и экономический ущерб, наносимый высшим учебным заведениям. Переходя к итогам, мы видим, что поставленная в работе цель достигнута и выполнены все поставленные задачи.

В данном разделе было выполнено следующее: анализ конкурентных технических решений, SWOT-анализ, определена структура работ в рамках научного исследования, определение трудоемкости выполнения работ, разработка графика проведения научного исследования, бюджет НИИ (материальные затраты, основная ЗП, дополнительная ЗП, накладные расходы и т.д.), а также определение эффективности исследования.

Глава 4. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Суть выпускной квалификационной работы заключается в рассмотрении условий создания нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны в ВУЗе из числа сотрудников и студентов, подготовленных на ведение аварийно-спасательных работ. Для этого в выпускной квалификационной работе проводится изучение требований нормативных актов по созданию и функционированию НАСФ ГО, и дальнейшая подготовка перечня документов необходимых для образования и подготовки данного формирования.

Социальная ответственность представляет собой обязанность и готовность человека нести ответственность за свои действия, поступки и их последствия. К социальной ответственности относится соблюдение трудовой дисциплины, своевременная оплата труда, предоставление льгот сотрудникам опасных производств, предоставление отпусков и многие другие виды деятельности, регулируемые законом.

Важнейшим условием реализации социальной ответственности является выполнение комплекса мер организационно-технического характера, направленных на предупреждение несчастных случаев на объекте и на организацию безопасных условий труда.

В данном разделе бакалаврской работы будут рассмотрены вредные и опасные факторы, влияющие на сотрудника, входящего в состав НАСФ ГО, в процессе теоретического обучения в учебной аудитории, будут предложены меры и способы защиты от опасных и вредных факторов. Так же будет рассмотрена техника безопасности при работе в условиях ЧС.

4.1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Законодательство Российской Федерации об охране труда и техники безопасности работ состоит из соответствующих положений законодательных, правовых и нормативно-технических актов (документов).

К основным из них относятся: Конституция Российской Федерации; "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ; законодательные, нормативные и подзаконные акты, издаваемые на их основе.

Отдельно следует отметить законодательство в области чрезвычайных ситуаций, регламентирующее безопасность аварийно-спасательных работ. Учитывая специфику работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, Государственная Дума 22.08.95 г. приняла Федеральный закон "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей". Данный закон устанавливает основные принципы деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований, определяет общие организационные, правовые и экономические основы их создания. Закон устанавливает обязанности, права и ответственность спасателей, определяет основы государственной политики в области правовой и социальной защиты спасателей и других граждан, участвующих в ликвидации ЧС.

Правовые нормы безопасности при осуществлении работы прописаны в следующих документах:

- № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22.08.95 г;
- ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы;
- ГОСТ Р 22.0.01-2016. Безопасность в ЧС. Основные положения.
- ГОСТ Р 22.3.03-94. Безопасность в ЧС. Защита населения. Основные положения.
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями и дополнениями).
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 30.12.2015).

4.2. Производственная безопасность

4.2.1. Анализ потенциально возможных вредных и опасных факторов проектируемой производственной среды

Среди представленных в стандарте ГОСТ 12.0.003-15 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» опасных и вредных факторов для данной деятельности был выбран перечень, представленный в таблице 15.

Таблица 15 — Опасные и вредные производственные факторы

Источник фактора, наименование вида работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Работа за персональным компьютером. Компьютеры, мониторы, принтеры, кондиционер.	– неудовлетворительный микроклимат; – недостаточная освещенность рабочей зоны; – повышенный уровень шума на рабочем месте; – повышенная напряженность электромагнитного поля.	– электроопасность; – пожаровзрывоопасность.	ГОСТ 12.0.003-2015. ГОСТ 12.1.004-91. ГОСТ 12.1.010-76. ГОСТ Р 12.1.019-2009. ГОСТ 12.1.038-82. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. СанПиН 2.2.4.548-96. СНиП 23-05-95 СанПиН 2.2.4.3359-16

4.2.2. Неудовлетворительный микроклимат

Микроклимат производственных помещений — это комплекс физических факторов внутренней среды помещений, который оказывает

влияние на тепловой баланс человека с окружающей средой. Микроклимат в производственных помещениях характеризуют следующие показатели: температура t , относительная влажность φ , скорость движения воздуха V . Эти показатели должны обеспечить поддержание оптимального теплового состояния организма в течение 8-часовой рабочей смены.

СанПиН 2.2.4.548-96 устанавливает нормы оптимальных и допустимых метеорологических условий [17]. Эти нормы принимают во внимание: время года – холодный период с температурой $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже и теплый период с температурой $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выше; категорию работ – учебный процесс относится к категории Ia - работа с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимая сидя и сопровождающаяся незначительным физическим напряжением.

Неблагоприятный уровень микроклимата может способствовать возникновению у человека следующих последствий:

- Нарушение терморегуляции, в результате которого возможно повышение температуры, обильное потоотделение, слабость.
- Нарушение водно-солевого баланса, может привести к слабости, головной боли, судорожной болезни.

При работе в производственных помещениях значения показателей микроклимата для работ категории Ia оптимальны, если они соответствуют требованиям таблицы 16, а допустимые значения требованиям таблицы 17.

Таблица 16 – Оптимальные значения показателей микроклимата на рабочем месте производственного помещения для работ категории Ia

Период года	$t, ^{\circ}\text{C}$	$\varphi, \%$	$V, \text{ м/с}$
Холодный	22-24	60-40	0,1
Теплый	23-25	60-40	0,1

Таблица 17 – Допустимые значения показателей микроклимата на рабочем месте производственного помещения для работ категории Ia

Период года	$t, ^\circ\text{C}$		$\varphi, \%$	$V, \text{м/с}$	
	интервал ниже оптимальных значений	интервал выше оптимальных значений		для интервала t ниже оптимальных значений, не более	для интервала t выше оптимальных значений, не более
Холодный	20,0-21,9	24,1-25,0	15-75	0,1	0,1
Теплый	21,0-22,9	25,1-28,0	15-75	0,1	0,2

Величины показателей микроклимата на рабочем месте сотрудника НАСФ в учебной аудитории отражены в таблице 18 (категория работ Ia).

Таблица 18 – Величины показателей микроклимата на рабочем месте сотрудника НАСФ в учебной аудитории

Период года	$t, ^\circ\text{C}$	$\varphi, \%$	$V, \text{м/с}$
Холодный	22	60	0,05
Теплый	24	60	0,1

Соотнеся таблицу 4 с данными таблиц 3 и 2 можно сделать вывод, что в анализируемой учебной аудитории параметры микроклимата соответствуют нормам. Для профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата можно проводить защитные мероприятия, такие как регламент времени работы, системы местного кондиционирования воздуха.

4.2.3. Недостаточная освещенность рабочей зоны

Освещенность – световая энергия, обеспечивающая комфортные условия для наблюдения за предметами и объектами. Освещенность воздействует на самочувствие и настрой работников определяя эффективность трудовой деятельности. От освещения зависит качество получаемой информации, ведь плохое освещение в качественном и количественном отношении утомляет зрение и вызывает утомление всего организма. Если освещение организовано иррационально, это может

послужить причиной травматизма: недостаточно освещенные опасные зоны, ослепляющий свет, блики, тени, пульсации освещенности затрудняют видимость и вызывают неправильное восприятие объектов. В связи с этим рациональная организация освещения производственных помещений это одно из главных требований для создания оптимальных условий труда. В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями рабочее место должно освещаться смешанным освещением, т.е. естественным и искусственным светом. Естественное освещение проникает в учебную аудиторию через два окна в светлое время суток. В зоне с устойчивым снежным покровом коэффициент естественной освещенности должен быть не меньше 1,2 %, а на остальных территориях – 1,5 %. Искусственное освещение отличается от естественного сложностью восприятия его зрительным органом человека.

Нормирование освещенности рабочей поверхности может осуществляться двумя способами. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 устанавливает минимальную освещенность рабочей поверхности в производственных помещениях в соответствии с видом производимой деятельности, а СП 52.13330.2016 – в соответствии с характеристикой зрительной работы, которая определяется наименьшим размером объекта различения, контрастностью и свойствами фона. В процессе обучения сотрудник НАСФ пользуется персональным компьютером, а также нормативной и технической документацией из чего, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, можно сделать вывод, что при общем освещении минимальная искусственная освещенность должна быть 200 лк [18]. Все зрительные работы в соответствии с СП 52.13330.2016 разбиваются на восемь разрядов и в соответствии с размером объекта различения, а также условий зрительной работы. Учебный процесс относится к 4г разряду зрительной работы, нормы освещенности на рабочем месте при искусственном освещении представлены в таблице 19 [18].

Таблица 19 – Нормы освещенности на рабочем месте производственного помещения при искусственном освещении

Характеристика зрительной работы		средняя точность (4 разряд)		
Минимальный размер объекта, мм		0,5-1,0		
Подразряд зрительной работы		Г		
Контрастность фона		Средний	большой	Большой
Свойства фона		Светлый	светлый	Средний
Освещенность, лк	Комбинированное освещение	300	300	300
	Общее освещение	150	150	150

Таблица 20 – Нормативные величины K_p для газоразрядных ламп 4 разряда зрительной работы

Система освещения	Коэффициент пульсации освещенности, %
Общее освещение	20
Комбинированное освещение	
а) общее	20
б) местное	20

4.2.4. Повышенный уровень шума на рабочем месте

Слух практически наравне со зрением необходим человеку, он позволяет человеку владеть звуковыми и зрительными информационными полями. При длительном воздействии шум вызывает ухудшение слуха или даже глухоту. Шум на рабочем месте негативно воздействует на работников: уменьшается внимание, ухудшается скорость психических реакций, растрачивается больше энергии при одинаковых физических нагрузках и т.д. А в конечном итоге значительно падает производительность труда и соответственно качество проделанной работы.

К основным источникам шума на рабочем месте в учебной аудитории можно отнести компьютеры, мониторы, принтеры, кондиционер и работающие светильники люминесцентных ламп. А также шум, возникающий вне кабинета через открытые окна и двери.

ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» является нормативным документом, регламентирующим уровень шума рабочего места. Согласно ему, на рабочем месте максимальный уровень шума 50дБА, то есть категория напряженности труда I и категория тяжести труда I. [19].

4.2.5. Поражение электрическим током

Основными источниками электрической опасности на данном рабочем месте являются вычислительная техника и электрические сети.

Электробезопасность и допустимые нормы регламентируются Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), ГОСТ 12.1.038-82 и ГОСТ 12.1.019-2009 (с изм.№1) ССБТ [20,21].

Существуют следующие способы защиты от поражения электрическим током на данном рабочем месте:

- защитное заземление;
- зануление;
- защитное отключение;
- электрическое разделение сетей разного напряжения;
- изоляция токоведущих частей.

4.2.6. Повышенный уровень статического электричества

Компьютеры, оргтехника и другие электроприборы являются основными источниками статического электричества на данном рабочем месте, так как они распространяют заряд и создают электростатические поля.

Под воздействием электростатического поля в организме человека происходят определенные изменения:

- повышается утомляемость и раздражительность, ухудшение сна;
- спазм сосудов и функциональные нарушения центральной нервной системы;

- изменение сосудистого тонуса и кожной чувствительности.

Нормативными документами, которые регламентируют нормы статического электричества являются ГОСТ 12.4.124-83 и ГОСТ 12.1.045-84 ССБТ [22, 23].

Методами защиты от воздействия электростатического поля являются:

- предупреждение возможности возникновения электростатического заряда: постоянный отвод статического электричества от технологического оборудования путем заземления;
- снижение величины потенциала электростатического заряда до безопасного уровня: повышение относительной влажности воздуха в помещении, химическая обработка поверхности, нанесение антистатических средств и электропроводных пленок;
- нейтрализация зарядов статического электричества: ионизация воздуха.

4.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Ведение АСР, как правило, очень сложная работа, связанная с некоторой опасностью для спасателей. При этом, зная и применяя правила техники безопасности и технические средства, имеется возможность гарантировать безопасную и эффективную работу.

Опасные и вредные факторы производственной среды при ведении аварийно-спасательных работ могут быть обусловлены как самой чрезвычайной ситуацией, вызванной техногенными или природными причинами, так и связанные с эксплуатацией технических средств, которые также являются источниками повышенной опасности для личного состава.

В соответствие с ГОСТ Р 22.0.07-95 по механизму воздействия опасные и вредные факторы подразделяются на факторы физического и

химического действия.

К факторам физического действия относят:

- воздушную ударную волну;
- волну сжатия в грунте;
- сейсмовзрывную волну;
- волну прорыва гидротехнических сооружений;
- обломки или осколки;
- экстремальный нагрев среды;
- тепловое излучение;
- ионизирующее излучение.

К факторам химического действия относится токсическое действие опасных химических веществ. Химическое действие может иметь различную природу: раздражение, сенсibiliзирующее действие, канцерогенное и мутагенное действие. Существуют различные пути воздействия ОХВ: ингаляционный, через желудочно-кишечный тракт, кожно-резорбтивный. При этом под сенсibiliзацией понимается повышение чувствительности организма человека к воздействию какого-либо раздражителя.

Таблица 21 – Поражающие факторы и их параметры

Наименование поражающего фактора источника техногенной ЧС	Наименование фактора поражающего техногенной ЧС	параметра источника
Воздушная ударная волна	Избыточное давление во фронте ударной волны. Длительность фазы сжатия. Импульс фазы сжатия	
Волна сжатия в грунте	Максимальное давление. Время действия. Время нарастания давления до максимального значения	
Сейсмовзрывная волна	Скорость распространения волны. Максимальное значение массовой скорости грунта. Время нарастания напряжения в волне до	

	максимума
Продолжение таблицы 21 – Поражающие факторы и их параметры	
Волна прорыва гидротехнических сооружений	Скорость волны прорыва. Глубина волны прорыва. Температура воды. Время существования волны прорыва
Обломки, осколки	Масса обломка, осколка. Скорость разлета обломка, осколка
Экстремальный нагрев среды	Температура среды. Коэффициент теплоотдачи. Время действия источника экстремальных температур
Тепловое излучение	Энергия теплового излучения. Мощность теплового излучения. Время действия источника теплового излучения
Ионизирующее излучение	Активность радионуклида в источнике. Плотность радиоактивного загрязнения местности. Концентрация радиоактивного загрязнения. Концентрация радионуклидов
Токсическое действие	Концентрация опасного химического вещества в среде. Плотность химического заражения местности и объектов

При ведении АСР на спасателя могут действовать вторичные факторы, такие как: взрыв, пожар, физическая перегрузка спасателей, нарушение связи, задымление участка работ, паника. Это может быть результатом оплошности при выполнении работ или не точной информации разведки и руководителя. Чрезвычайные ситуации могут, сопровождается:

- Летальным исходом;
- Потерей производительности.

Во избежание каких-либо нештатных ситуаций с личным составом, все, кто привлекается на тушение пожара, должны знать и неукоснительно соблюдать технику безопасности перед началом работ, во время работы и по окончании работ.

Во всех случаях, когда возникают ситуаций, которые угрожают спасателям, руководитель АСР должен обеспечить эвакуацию личного состава в безопасное место, причём руководитель и весь личный состав

подразделения должен действовать быстро и решительно, сохраняя спокойствие и не поддаваясь панике.

4.4. Заключение по разделу социальная ответственность

В данном разделе выпускной квалификационной работы были определены вредные и опасные факторы производственной среды. К вредным факторам рабочего места относятся: недостаточная освещенность рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте, неблагоприятный микроклимат, повышенная напряженность электрического и магнитного полей. К опасным факторам рабочего места относятся факторы, связанные с электричеством. Так же были рассмотрены техника безопасности при работе в условиях ЧС и опасные и вредные факторы, действующие на спасателя при ведении АСР.

Заключение

Для того, что бы минимизировать вредное влияние ЧС на человечество, необходима своевременная эвакуация пострадавшего населения и последующая быстрая ликвидация последствий. В свою очередь оперативная эвакуация обеспечивается отлаженностью действий, подготовленностью личного состава и необходимого оборудования. Все это достигается благодаря подготовленным планам действий, систематическим учениям, проверкам и инструктажам. Во время ликвидации ЧС большую роль играют НАСФ, т.к. эти формирования первыми реагируют на возникшую ситуацию и приступают к устранению ее очагов.

В процессе написания выпускной квалификационной работы, были расширены знания относительно нештатных аварийно-спасательных формирований. На практике была изучена документация, касающаяся создания НАСФ, на основе которой проанализирована возможность создания НАСФ ГО в НИ ТПУ, а так же подготовлены макеты документов, необходимых для его аттестации.

Список используемых источников

1. ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения – М.: Стандартинформ, 2017. - 4с.
2. Федеральный закон "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" от 22.08.1995 N 151-ФЗ // «Собрание законодательства РФ»
3. Приказ МЧС РФ от 23. 12. 2005 N 999 "Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 19. 01. 2006 N 7383) [Электронный ресурс] // URL: http://www.mchs.gov.ru/law/Normativno_pravovie_akti_Ministerstva/item/5380576 (дата обращения 12.04.2019)
4. Методические рекомендации по созданию, подготовке, оснащению нештатных аварийно-спасательных формирований и проведению ими АСДНР в условиях мирного и военного времени (утв. МЧС России 31.12.2015 N 2-4-87-62-11) [Электронный ресурс] // URL: <http://docs.cntd.ru/document/420357079> (дата обращения 15.04.2019)
5. Федеральный закон от 21. 12. 1994 N 68-ФЗ (ред. от 07. 05. 2009) "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (принят ГД ФС РФ 11. 11. 1994) [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7746/ (дата обращения 18.04.2019)
6. Ботыгин, Владимир Иванович; Кисляков Павел Александрович Гражданская Оборона / Александрович Ботыгин Владимир Иванович; Кисляков Павел. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2016. - 266 с.
7. Постановление Правительства РФ от 05.11.95 № 1113 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» // Российская газета. №1225. 21.11.2014.

8. Радоуцкий В.Ю. Организация и ведение аварийно-спасательных работ: учеб. Пособие / В.Ю. Радоуцкий, В.П. Полуянов; под ред. В.Ю. Радоуцкого. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 156с.

9. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 №28-ФЗ (в редакции Федеральных законов от 09. 10.2002 №123-ФЗ, от 19. 06.2004 № 51 – ФЗ, от 22. 08. 2004 №122 – ФЗ) [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17861/ (дата обращения 23.04.2019)

10. Постановление Правительства РФ «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС» от 30. 12. 2003 №794 (с изменениями, внесенными Постановлением Правительства РФ от 27. 05. 2005 №335) [Электронный ресурс] // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45914/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (дата обращения 25.04.2019)

11. Государственный надзор в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. - 484 с.

12. Гражданская оборона / ред. В.А. Смелянский. - М.: Просвещение; Издание 7-е, испр., 2018. - 206 с.

13. Одинцов, Л.Г. Поисково-спасательные работы / Л.Г. Одинцов. - М.: НЦ ЭНАС, 2014. - 888 с.

14. И.Г. Видяев, Г.Н. Сери-кова, Н.А. Гаврикова, Н.В. Шаповалова, Л.Р. Тухватулина З.В. Криницына / Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение: учебно-методическое пособие; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 36 с.

15. Скворцов Ю.В. Организационно-экономические вопросы в дипломном проектировании: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2016. – 399 с.

16. ГОСТ 12.2.032-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. - М.: Стандартинформ, 2017. - 4с.
17. СанПиН 2.2.4.548–96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. – М.: Минздрав России, 1996. – 23 с.
18. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. – М.: Минздрав России, 2003. – 35 с.
19. ГОСТ 12.1.003-83. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности. – М.: Стандартинформ, 2007. – 10 с.
20. ГОСТ 12.1.038-82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов. – М.: Стандартинформ, 2001. – 4 с.
21. ГОСТ 12.1.019-2009. (ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. – М.: Стандартинформ, 2010. -32 с.
22. ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования, 1984
23. ГОСТ 12.1.045-84 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. - М.: Стандартинформ, 2006.- 12 с.
24. ГОСТ Р 22.3.03 – 94. Государственный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения.//Основы безопасности жизни - 1996. - № 1. - С. 59 -63.
25. НПБ 105-03, Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, 2003.

Приложение А

Заявление об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ НАСФ ГО

В Межведомственную комиссию по аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей от ректора ТПУ Чубика П.С.
адрес: г. Томск, пр. Ленина, д. 30
телефон: (38-22) 60-63-33,
факс: (38-22) 56-38-65
эл. почта: tpu@tpu.ru

Заявление об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны– Аварийно-спасательная группа гражданской обороны Томского политехнического университета

Нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны – Аварийно-спасательная группа гражданской обороны (далее – НАСФ ГО) ТПУ создано в соответствии с приказом ректора Томского политехнического университета от (дата издания и номер приказа).

Место дислокации:

Телефон руководителя (рабочий, мобильный):

Телефон оперативного дежурного:

Вид аттестации: первичная.

Руководствуясь п. 13 Положения о проведении аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 1091, прошу провести первичную аттестацию НАСФ ГО ТПУ на право ведения аварийно-спасательных работ «Поисково-спасательные работы».

Приложения:

1. Перечень видов аварийно-спасательных работ, на ведение которых аттестуется нештатное аварийно-спасательное формирование.
2. Копии приказа об организации гражданской обороны и создании объектового звена РСЧС в ТПУ.
3. Карта зоны ответственности нештатного аварийно-спасательного формирования.
4. Копия положения нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны.
5. Справка об укомплектованности личным составом.

6. Копии удостоверений о повышении квалификации по программе «Подготовка спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, к ведению поисково-спасательных работ». Копии документов об образовании.

7. Справка, содержащая сведения об аттестованных спасателях, с указанием реквизитов соответствующих аттестационных комиссий.

8. Табель/Ведомость оснащения аварийно-спасательными средствами нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны – Аварийно-спасательной группы гражданской обороны Томского политехнического университета.

9. Справка, содержащая сведения о наличии зданий и помещений, в которых дислоцируется аварийно-спасательное формирование, наличии условий для проведения мероприятий по профессиональному обучению спасателей, а также об учениях и тренировках, проведенных аварийно-спасательным формированием.

10. Заключение рабочей группы от аттестационной комиссии по результатам проверки готовности к аттестации нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны – Аварийно-спасательной группы гражданской обороны Томского политехнического университета.

11. Перечень видов работ, выполняемых аварийно-спасательным формированием.

12. Сведения для Регистрационного реестра аттестованных аварийно-спасательных служб (формирований).

13. Комплексный план мероприятий по повышению уровня готовности нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны.

14. Копия журнала проведения инструктажа по безопасности нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны.

15. Список лиц НАСФ ГО, привлекаемых для проведения аварийно-спасательных работ.

16. Паспорт АСФ «Аварийно-спасательная группа гражданской обороны».

17. Копия договора страхования спасателей.

18. Сводный протокол результатов проверки выполнения нормативов по физической подготовке спасателями Аварийно-спасательной группы гражданской обороны ТПУ.

Командир НАСФ ГО ТПУ _____ (Фамилия И.О.)
« ____ » _____ 20__ г.

Ректор ТПУ _____ П.С. Чубик
« ____ » _____ 20__ г.

Приложение Б

Перечень видов аварийно-спасательных работ, на ведение которых аттестуется нештатное аварийно-спасательное формирование

Перечень

видов аварийно-спасательных работ, на ведение которых аттестуется нештатное
аварийно-спасательное формирование

Нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны –
Аварийно-спасательная группа гражданской обороны Томского политехнического
университета аттестуется на право ведения аварийно-спасательных работ –
«Поисково-спасательные работы».

Начальник штаба ГО и ЧС ТПУ

И.И. Романцов

Карта зоны ответственности НАСФ ГО



Приложение Г

Справка об укомплектованности личным составом

Справка

об укомплектованности личным составом

Список сотрудников ТПУ, входящих в состав нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны – Аварийно-спасательная группа гражданской обороны соответствует организационно штатной структуре

— должность, ФИО;

—
—
—
—
—
—
—
—
—
—

Начальник штаба ГО и ЧС ТПУ

И.И. Романцов

Приложение Д

Справка, содержащая сведения об аттестованных спасателях, с указанием реквизитов соответствующих аттестационных комиссий

Справка
содержащая сведения об аттестованных спасателях
с указанием реквизитов аттестационной комиссии

ФИО	Организация	Должность по штату	№ удостоверения спасателя	Реквизиты аттестационной комиссии
Иванов Иван Иванович	НИ ТПУ	Младший научный сотрудник	№01	

Начальник штаба ГО и ЧС

И.И. Романцов

Приложение Е

Табель/Ведомость оснащения аварийно-спасательными средствами нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны

СОГЛАСОВАННО

**Начальник главного управления
МЧС России по Томской области
полковник внутренней службы**
_____ **О.Ю. Ерёмenco**
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РИБ ТПУ
_____ **О.В. Фарков**
«__» _____ 20__ г.

ТАБЕЛЬ / ВЕДОМОСТЬ ОСНАЩЕНИЯ аварийно-спасательными средствами штатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны – Аварийно-спасательной группы гражданской обороны Томского политехнического университета

№ п/п	Наименование аварийно-спасательного средства	Обозначение	Единица измерения	Количество		Примечание
				по штату	в наличии	
1. Техника						
1.1.	Автотранспорт					
1.1.1.	Автомобиль грузопассажирский (оперативный автотранспорт)	ГАЗель	шт.	1	1	Гараж ТПУ*
2. Оборудование						
2.1.	Осветительное оборудование					
2.1.1.	Осветительный комплекс	ОК-1	компл.	1	1	Склад ГО**
2.2.	Автономные источники энергии					
2.2.1.	Генератор бензиновый	EU20i	шт.	1	1	Склад ГО**
3. Снаряжение						
3.1.	Средства индивидуальной защиты					
3.1.1.	Противогаз гражданский	ГП-7Б	шт.	10	10	Склад ГО**
3.1.2.	Респиратор	Р-2	шт.	10	10	
3.1.3.	Респиратор	Лепесток	шт.	20	20	
3.1.4.	Комбинезон для ведения АСР		компл.	10	10	
3.1.5.	Сапоги резиновые		пара	10	10	
3.1.6.	Каска защитная		шт.	10	10	
3.1.7.	Маска защитная		шт.	10	10	

№ п/п	Наименование аварийно-спасательного средства	Обозначение	Единица измерения	Количество		Примечание
				По штату	В наличии	
3.2	Медицинское имущество					
3.2.1.	Перевязочный пакет индив-ый	ППИ-1	шт.	10	10	Склад ГО**
3.2.2.	Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты	КИМГЗ (РВ)	компл.	10	10	
3.2.3.	Сумка медицинская		компл.	4	4	
3.2.4.	Носилки санитарные		шт.	3	3	
3.3	Средства связи					
3.3.1.	Радиостанция	VECTOR VT-44	компл.	6	6	Склад ГО**
3.4.	Средства обнаружения пострадавших					
3.4.1.	Акустический прибор поиска пострадавших	АПП-1	компл.	1	1	Склад ГО**
3.5.	Осветительные приборы					
3.5.1.	Фонарь электрический	ФАГ	шт.	3	3	Склад ГО**
3.5.2.	Фонарик карманный электрический		шт.	9	9	
3.6.	Оптические приборы					
3.6.1.	Бинокль БПЦ4 12х40	TENTO	шт.	1	1	Склад ГО**
3.7.	Средства оповещения					
3.7.1.	Электромегафон	ER-68	шт.	1	1	Склад ГО**
4. Инструмент						
4.1.	Аварийно-спасательный инструмент					
4.1.1.	Инструмент ручной аварийно-спасательный	ИРАС	шт.	10	10	Склад ГО**
4.1.2.	Болторез		шт.	2	2	
4.1.3.	Бензопила		шт.	2	2	
4.1.4.	Домкрат		шт.	1	1	
4.1.5.	Бетонолом		шт.	1	1	
4.2.	Шансовый инструмент					
4.2.1.	Лопата штыковая			10	10	Склад ГО**
4.2.2.	Пила двуручная	Дружба		2	2	
4.2.3.	Лом			1	1	

№ п/п	Наименование аварийно-спасательного средства	Обозначение	Единица измерения	Количество		Примечание
				По штату	В наличии	
5. Материалы						
5.1	Знаки радиационной опасности					
5.1.1.	Комплект знаков	КЗ-1	компл.	1	1	Склад ГО**
5.2	Ленточное ограждение					
5.2.1.	Лента сигнальная		м	200	200	Склад ГО**
5.3.	Расходные материалы					
5.3.1.	Перчатки рабочие		пара	10	10	Склад ГО**
5.3.2.	Пакеты полиэтиленовые		шт.	30	30	
5.4.	Средства для приготовления дезактивирующих растворов					
5.4.1.	Гель-мыло	Джин	литр	50	50	Склад ГО**

* - гараж ТПУ находится по адресу: г. Томск, ул. Тимакова, 12;

** - склад штаба ГО находится по адресу: г. Томск, ул. Усова, 4а, цокольный этаж (№014/1) (имущество вывозится на дежурном автомобиле при необходимости);

Начальник штаба ГО и ЧС ТПУ

И.И. Романцов

Приложение Ж

Справка, содержащая сведения о наличии зданий и помещений, в которых дислоцируется аварийно-спасательное формирование, наличии условий для проведения мероприятий по профессиональному обучению спасателей, а также об учениях и тренировках, проведенных аварийно-спасательным формированием

Справка

содержащая сведения о наличии зданий и помещений, в которых дислоцируется аварийно-спасательное формирование, наличии условий для проведения мероприятий по профессиональному обучению спасателей, а также об учениях и тренировках, проведенных аварийно-спасательным формированием

Место дислокации:

Условия для проведения мероприятий по профессиональной подготовке:

1. Классы подготовки кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности ТПУ (8 учебный корпус).
2. Территория для проведения практических занятий:
 - Полигон на Степановке (ТПУ).
 - Полигон Областного государственного бюджетного учреждения «Томская областная поисково-спасательная служба».

Обучение и аттестация:

1. Повышении квалификации по программе «Подготовка спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, к ведению поисково-спасательных работ».
2. Аттестация на право ведения аварийно-спасательных работ: «Поисково-спасательные работы» с присвоением класса квалификации спасатель.
3. НАСФ ГО систематически привлекается на учения и тренировки, которые проводятся в ТПУ по линии гражданской обороны, по плану основных мероприятий. Проводятся смотры, на которых проверяется укомплектованность

формирования по штату, а также наличие и техническое состояние оборудования и снаряжения.

В предаттестационный период в 20__-__ г.г. Аварийно-спасательная группа гражданской обороны (далее – АСГ ГО) принимала участие в плановых учениях, тренировках и смотрах, из них:

в тренировке на тему: «Действия НАСФ ГО ТПУ по команде «СБОР»»;

в тренировке на тему: «Действия НАСФ ГО ТПУ по проведению поисково-спасательных работ в условиях завала»;

в тренировке на тему: «Проверка готовности НАСФ ТПУ к действиям по предназначению»;

во всероссийской штабной тренировке на тему: «Организация выполнения мероприятий по гражданской обороне в период нарастания угрозы агрессии против Российской Федерации и возникновения чрезвычайных ситуаций»;

в смотре НАСФ ТПУ на предмет укомплектованности и обеспеченности формирования, а также проверки готовности АСГ ГО по команде «СБОР»;

в тренировке на тему: «Отработка навыков оказания Первой помощи пострадавшим в зоне ЧС»;

в комплексной тренировке, по отработке навыков ведения разведки в зоне ЧС, вывод пострадавших в безопасную зону и оказание им первой помощи.

Начальник штаба ГО и ЧС

И.И. Романцов

Приложение 3

Перечень видов работ, выполняемых аварийно-спасательным формированием

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Томского политехнического
университета _____ П.С. Чубик

«___» _____ 20__ г.

Перечень

видов работ выполняемых
нештатным аварийно-спасательным формированием гражданской обороны -
Аварийно-спасательная группа гражданской обороны

1. Поисково-спасательные работы в зоне чрезвычайной ситуации:

- 1) определение способа проведения поиска пострадавших с учетом результатов разведки, изучения зоны (места) проведения работ и характера аварии;
- 2) поиск пострадавших:
 - определение и обозначение мест нахождения пострадавших и установление (по возможности) с ними связи;
 - уточнение функционального состояния пострадавших и объема необходимой помощи;
 - выявление наличия и опасности воздействия на пострадавших вторичных поражающих факторов;
- 3) деблокирование пострадавших из завалов, замкнутых объектов и их эвакуация (вывод, вынос, извлечение);
- 4) оказание первой помощи пострадавшим и их эвакуация в медицинские пункты или учреждения;
- 5) транспортировка пострадавших:
 - определение способа и средств транспортировки с учетом конкретных условий и ситуаций, в том числе характера ЧС (последствий аварии), местонахождения пострадавших, степени травмирования, наличия специальных, подручных средств и расстояния транспортировки;
 - погрузка пострадавших в транспортные средства.

2. Оказание первой помощи пострадавшим:

- 1) при отсутствии сознания;
- 2) при остановке дыхания и кровообращения;
- 3) при наружных кровотечениях;
- 4) при инородных телах верхних дыхательных путей;
- 5) при травмах различных областей тела;

6) при ожогах, эффектах воздействия высоких температур, теплового излучения;

7) при отморожении и других эффектах воздействия низких температур.

Командир НАСФ ГО ТПУ

(И.О.Фамилия)

Проректор по РиБ

О.В. Фарков

Начальник станции скорой
медицинской помощи ФГБУЗ КБ №81

А.Н. Яблоков

Приложение И

Сведения для Регистрационного реестра аттестованных аварийно-спасательных служб (формирований)

Сведения
для Регистрационного реестра аттестованных аварийно-спасательных служб (формирований)

№ п/п	Регистрационный номер АСС, АСФ	Наименование АСС, АСФ	Статус АСС, АСФ	Основные виды проводимы х работ	Учредители АСС, АСФ	Адрес, номер телефона	Основание для регистрации	Примечани е
1.		Нештатное аварийно- спасательное формирование гражданской обороны	Нештатное		Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования национально исследовательско го Томского политехнического университета	Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30 (38-22) 60- 63-33	Аттестация	

Начальник штаба ГО и ЧС

И.И. Романцов

Приложение К

Комплексный план мероприятий по повышению уровня готовности нештатного аварийно-спасательного формирования гражданской обороны

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РиБ ТПУ

_____ О.В. Фарков

« ____ » _____ 20__ г.

Комплексный план мероприятий по повышению уровня готовности НАСФ ГО ТПУ

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Количество	Стоимость за ед. (тыс. руб.)	Общая стоимость (тыс. руб.)
I. Техническое дооснащение НАСФ					
1	Закупка костюмов спасательных	20__ г.	10 ед.		
II. Подготовка, переподготовка и повышение квалификации спасателей					
1	Обучение по программе НАСФ	Ежегодно	10 чел.		
2	Повышение квалификации спасателей НАСФ по первой помощи	Ежегодно	10 чел.		
3	Переаттестация спасателей	20__ г.	10 чел.		
III. Проведение учений и тренировок					
1	Комплексные учения	Ежегодно	1		
2	Тактико- специальные учения	Ежегодно	2		
3	Смотр готовности НАСФ	Ежегодно	1		
4	Тактико- специальная подготовка	Ежеквартально	1		
5	Специальная подготовка	Ежеквартально	1		
IV. Создание и совершенствование учебно-материальной базы					
1	Перевод средств индивидуальной защиты из рабочей группы в учебную	20__ г.	10 шт.		
2	Оборудование шкафов для хранения имущества спасателя.	20__ г.	10 шт.		

Приложение Л

Список лиц НАСФ ГО, привлекаемых для проведения аварийно-спасательных работ

Список

лиц НАСФ ГО

утвержденных приказом от (дата издания и номер приказа),
привлекаемых для проведения аварийно-спасательных работ

№ п/п	ФИО	Должность по штату	№ удостоверения спасателя
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Проректор по РиБ ТПУ

О.В. Фарков

Приложение М

Паспорт АСФ «Аварийно-спасательная группа гражданской обороны»

ПАСПОРТ НЕШТАТНОГО АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Аварийно-спасательная группа гражданской обороны

Зона ответственности		Территория и объекты в зоне организации					
Год, дата создания		Основание			Учредитель		
		Приказ от ____ № ____			ФГАОУ ВО НИ ТПУ		
Место дислокации		Населенный пункт г. Томск					
					Почтовый индекс 634050		
Телефон, факс и E-mail начальника, дежурного		(3822) 60-62-40 e-mail: tpu@tpu.ru					
Кол-во зданий (строений)	Общая площадь, м ²	Право владения, пользования и распоряжения зданиями (собственность, рента, аренда и др.)					
Количество личного состава		Аттестованных спасателей (всего)	Имеют класс квалификации				
			спасатель	третий класс	второй класс	первый класс	межд. класс
по штату	по списку						
10	10	10	10	-	—	—	—
Год, дата последней аттестации АСФ		Наименование аттестационной комиссии			№ протокола		
-		-			-		

I. ВОЗМОЖНОСТИ АСФ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АСДНР В СООТВЕТСТВИЕ СО СВИДЕТЕЛЬСТВОМ (ЛИЦЕНЗИЕЙ)

Ликвидация ЧС на транспорте:					Аварийно-спасательные работы в зонах:		
авто	ж/д	метро	воздушно м	речном (морском)	проливов (выбросов) АХОВ	затоплений	радиоактивного загрязнения
-	-	-	-	-	-	-	-
Аварийно-спасательные работы:							
при обрушении зданий	на акватории	подводно-техническое	горно-спасательные	газо-спасательные	тушение лесных пожаров	ликвидация ледовых заторов	в зонах эпизоотий, эпифитотий
+	-	-	-	-	-	-	-
Другие виды АСР							

II. ГОТОВНОСТЬ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АСДНР (в рабочее/нерабочее время)

Режим дежурства	Круглосуточн.	Время сбора АСФ (мин)	30/180
Кол-во спасателей в дежурной смене	1	Готовность к отправке в район ЧС (мин)	30/180
Наличие мед. работников в смене	–	Период работы в отрыве от базы (сут.)	-
Наличие договора с местными авиапредприятиями на переброску в р-н ЧС (да/нет) – нет		Наличие (аренда) учебно-тренировочной базы (да/нет) – да	

III. НАЛИЧИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

Кол-во всего	Дозиметрист-разведчик	Химик-разведчик	Спасатель	Газо-спасатель	Горно-спасатель	Водолаз	Санитар	Дезактиваторщик-спасатель	Спасатель-взрывник	Водитель - спасатель	Оператор РТК
10	–	–	8	–	–	–	2	–	–	–	–

Командир АСГ РЗ

А.С. Рогов

Проректор по РИБ ТПУ

О.В. Фарков

IV. ОСНАЩЕННОСТЬ

Наименование технических средств	Количество		Наименование технических средств	Количество	
	по штату	в наличии		по штату	в наличии
Автотранспорт			Инженерная техника		
Легковые автомобили/ грузопассажирский (оперативный автотранспорт)	–/1	–/1	Подъемные краны	–	–
Грузовые автомобили	–	–	Трактора, бульдозеры	–	–
Автобусы	–	–	Экскаваторы	–	–
Пожарные автомобили (осн./спец.)	–	–	Аварийно спасательный инструмент		
Аварийно-спасательные машины/ мотоциклы	–	–	Гидравлический инструмент / инструмент ручной ИРАС	–/10	–/10
Снегоходы	–	–	Бетоноломы	1	1
Транспортные средства повышенной проходимости	–	–	Пневмодомкраты/Механический домкрат	–/1	–/1
Медицинские автомобили	–	–	Электропилы / пила двуручная	–/2	–/2
Плавсредства			Бензопилы	2	2
Катера, моторные лодки	–	–	Электроножницы/ болторез	–/2	–/2
Весельные лодки	–	–	Переносные электростанции	1	1
Плоты спасательные	–	–	Электро и газосварочное оборудование	–	–
Судна на воздушной подушке	–	–	Углошлифовальные машинки	–	–
Спасательные жилеты	–	–	Перфоратор	–	–
Средства связи			Средства обнаружения пострадавших		
Радиостанции носимые	6	6	Оптико-телевизионные системы	–	–
Радиостанции стационарные	–	–	Акустические приборы	2	2
Радиостанции автомобильные	–	–	Электромагнитные приборы	–	–
Пейджеры	–	–	Поисковые собаки	–	–
Спутниковые системы связи	–	–	Бинокль, подзорная труба	1	1
Средства защиты органов дыхания и кожи			Средства защиты органов дыхания и кожи		
Мобильные телефоны	10	10	Дыхательные аппараты (фильтрующие/изолирующие)	–	–
Водолазное оборудование			Противогазы/респираторы	10/30	10/30
Гидрокостюмы, ласты, маски, баллоны, редукторы (комплект)	–	–	Костюмы защитные (не изолирующие/изолирующие)	10/–	10/–
Переносные компрессоры	–	–	Приборы химического и радиационного контроля		
Барокамеры	–	–	Приборы химического контроля (газоанализаторы)	–	–

Беспилотные летательные аппараты (БЛА)			Дозиметры/др. приборы рад. контроля	–	–
БЛА вертолетного типа	–	–	Средства обнаружения и обезвреживания ВВ		
БЛА самолетного типа	–	–	Металлодетекторы, миноискатели	–	–
Средства десантирования с ЛА					
Парашютно-грузовые системы	–	–	Комплекты разминирования	–	–
Парашюты	–	–	Минно-розыскные собаки	–	–
Горное, альпинистское снаряжение			.Медицинское имущество		
Индивидуальные системы	–	–	Укладки полевые/Носилки	-/3	-/3
Спусковые устройства	–	–	Индивидуальные аптечки/ Аварийные укладки на 10 человек	10/1	10/1
Зажимы	–	–	Средства жизнеобеспечения		
Веревка (м)	–	–	Надувные модули	–	–
Лебедки	–	–	Палатки	–	–
Пожарно-техническое оборудование			Мешки спальные	–	–
Огнетушители (шт.)	–	–	Оборудование для приготов. пищи	–	–
Ранцевые установки пожаротушен.(шт.)	–	–	Специальные техника, оборудование и др. средства		
Мотопомпы пожарные (шт.)	–	–	Специальная техника (ед.)	–	–
Боевая одежда и снаряжение пожарного (комплекты)	–	–	Техника (оборуд., установки), использ. для дезактивации/дегазации (ед.)	–	–
			Осветительное оборудование	13	13
Пожарные рукава: 51мм/66 мм/77 мм (м.)	–	–	Средства дезактивации (СМС, СФ-2У, СФ-3, ОП-10 и т.д.) (кг)	–	–
Стволы пожарные ручные (шт.)	–	–	Техника и средства дегазации	–	–
Пенообразователи (шт.)	–	–	Знаки радиационной опасности (шт.)	–	–.
Огнетушащий порошок (шт.)	–	–	Плакаты радиационной опасности (шт.)	–	–
Противопожарное полотно	–	–	Ленточное ограждение (м)	200	200

Приложение Н

Сводный протокол результатов проверки выполнения нормативов по физической подготовке спасателями Аварийно-спасательной группы гражданской обороны ТПУ

Сводный протокол
результатов проверки выполнения нормативов по физической подготовке спасателями Аварийно-спасательной группы гражданской обороны ТПУ
(наименование аварийно-спасательного формирования)

« ____ » _____ 20__ г.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Возра- стная группа	Наименование нормативов по показателям						Общая оценка выпол- нения
			скоростные возможности		сила		выносливость		
			<i>Бег на 100 м</i>		<i>Подтягивание</i>		<i>Бег на 1 км</i>		
			результат	оценка	результат	оценка	результат	оценка	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Всего 10 чел. Процент от аттестуемых спасателей 100 %

Из них получили оценки:

«выполнено (вып.)» _____ чел. _____ %

«не выполнено (не вып.)» _____ чел. _____ %

Процент выполнения _____ %

Проректор по РиБ

(подпись)

О.В. Фарков

Начальник штаба ГО и ЧС

(подпись)

И.И. Романцов

Руководитель НАСФ ГО

(подпись)

(И.О. Фамилия)