

**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			
Организация работы врачебно-сестринских бригад в условиях чрезвычайных ситуаций			
УДК 614.88:614.21			
Студент			
Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E51	Шатохина Мария Олеговна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вторушина А.Н.	к.х.н.		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Кашук И. В.	к.т.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	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 – 2020 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  
Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ООП  
20.03.01 Техносферная безопасность  
\_\_\_\_\_ А.Н. Вторушина  
26.02.2020 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
3-1E51	Шатохиной Марии Олеговне

Тема работы:

Организация работы врачебно-сестринских бригад в условиях чрезвычайных ситуаций	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	57-30/с от 26.02.2020

Срок сдачи студентом выполненной работы:

05.06.2020 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<b>Исходные данные к работе</b>	<i>Объект исследования - ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника, нормативная документация организации</i>
<b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Изучение вопросов организации работы гражданской обороны в здравоохранении;</li><li>- Описание основных положений о врачебно-сестринских бригадах;</li><li>- Анализ возможных чрезвычайных ситуаций в Томской области;</li><li>- Разработка методических рекомендаций по работе врачебно-сестринских бригад в условиях пандемии;</li></ul>
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы:</b>	

Раздел	Консультант
<b>Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение</b>	Кащук Ирина Вадимовна
<b>Социальная ответственность</b>	Романцов Игорь Иванович

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	26.02.2020
---	------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вторушина А.Н.	к.х.н.		26.02.2020

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E51	Шатохина Мария Олеговна		26.02.2020

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

<b>Код результата</b>	<b>Результат обучения (выпускник должен быть готов)</b>
<i>Общекультурные и общепрофессиональные компетенции</i>	
<b>P1</b>	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.
<b>P2</b>	Демонстрировать понимание сущности и значения информационных технологий в развитии современного общества и для ведения практической инновационной инженерной деятельности в области техносферной безопасности.
<b>P3</b>	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.
<b>P4</b>	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.
<i>Профессиональные компетенции</i>	
<b>P5</b>	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.
<b>P6</b>	Уметь выбирать, применять, оптимизировать и обслуживать современные системы обеспечения техносферной безопасности на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях, в том числе при реализации инновационных междисциплинарных проектов.
<b>P7</b>	Уметь организовать деятельность по обеспечению техносферной безопасности на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях, в том числе при реализации инновационных междисциплинарных проектов.
<b>P8</b>	Уметь оценивать механизм, характер и риск воздействия техносферных опасностей на человека и природную среду.
<b>P9</b>	Применять методы и средства мониторинга техносферных опасностей с составлением прогноза возможного развития ситуации.

**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 2019/2020 учебного года

Форма представления работы:

бакалаврская работа
---------------------

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН  
 выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	05.06.2020 г.
--	---------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
10.03.2020 г.	Разработка раздела «Обзор литературы», подбор литературы, ознакомление с нормативно-правовыми источниками по выбранной теме ВКР.	20
23.03.2020 г.	Разработка раздела «Организация работы всб в огауз «межвузовская поликлиника»», рассмотрение объекта исследования.	10
06.04.2020 г.	Сбор и обработка фактического материала, изучение организации и порядка функционирования врачебно-сестринских бригад.	15
20.04.2020 г.	Разработка раздела «Разработка методических рекомендаций», анализ возможных чрезвычайных ситуаций на территории Томской области.	15
11.05.2020 г.	Разработка алгоритма действий всб во время пандемии, расчет потребности в СИЗ.	10
25.05.2020 г.	Разработка разделов «Социальная ответственность» и «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение».	10
08.06.2020 г.	Оформление и представление ВКР.	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вторушина А.Н.	к.х.н.		04.02.2020

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель ООП 20.03.01	ФИО	Ученая степень,	Подпись	Дата

<b>Техносферная безопасность</b>		<b>звание</b>		
Доцент	Вторушина А.Н.	к.х.н.		04.02.2020

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

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-1E51	Шатохина Мария Олеговна

<b>Школа</b>	<b>ИШНКБ</b>	<b>Отделение школы (НОЦ)</b>	
Уровень образования	бакалавр	Направление/специальность	Техносферная безопасность

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

1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	<i>Стоимость материальных ресурсов и специального оборудования определены в соответствии с рыночными ценами г. Томска. Тарифные ставки исполнителей определены штатным расписанием НИ ТПУ.</i>
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	<i>Норма амортизационных отчислений на специальное оборудование</i>
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	<i>Отчисления во внебюджетные фонды 30 %</i>

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

1. <i>Анализ конкурентных технических решений НИ</i>	<i>Расчет конкурентоспособности SWOT-анализ</i>
2. <i>Формирование плана и графика разработки и внедрения НИ</i>	<i>Определена структура работ; определена трудоемкость; разработан график проведения исследования.</i>
3. <i>Составление бюджета инженерного проекта (НИ)</i>	<i>Расчет бюджетной стоимости НИ</i>
4. <i>Оценка ресурсной, финансовой, социальной, бюджетной эффективности НИ</i>	<i>Расчет оценочного критерия: интегрального финансового показателя; интегрального показателя ресурсоэффективности; интегрального показателя эффективности.</i>

**Перечень графического материала** (с точным указанием обязательных чертежей)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Оценочная карта конкурентных технических решений.</i></li> <li>2. <i>График Ганта.</i></li> <li>3. <i>Карта оценки готовности проекта к коммерциализации.</i></li> <li>4. <i>Расчет бюджета затрат НИ.</i></li> </ol>
--

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал консультант:**

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
Доцент	Кащук Ирина Вадимовна	К.Т.Н		

**Задание принял к исполнению студент:**

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
3-1E51	Шатохина Мария Олеговна		

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
3-1E51	Шатохина Мария Олеговна

Школа	ИШНКБ	Отделение (НОЦ)	ОКД
<b>Уровень образования</b>	Бакалавриат	<b>Направление/специальность</b>	20.03.01 Техносферная безопасность

Тема ВКР:

Организация работы врачебно-сестринских бригад в условиях ЧС	
<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:</b>	
Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования являются защитные мероприятия, используемые во время эпидемии коронавирусной инфекции Covid-19 на территории Томской области. Рабочая зона расположена в приемном отделении и лабораторном помещении. Область применения лабораторный макет для исследовательских работ.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<b>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</b>	<p>Постановления Главного государственного санитарного врача по Томской области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от 10.04. 2020 г. № 763,</li> <li>- №1242/1 от 21.04.2020 с изменениями от 24.04.2020;</li> </ul> <p>Приказ Минздравсоцразвития России от 31.01.2012 №69н;</p> <p>ФЗ № 323 от 21.11.2011;</p> <p>Постановление Правительства РФ от 31.01.2020 № 66;</p> <p>Распоряжение ДЗТО от 17.03.2020 №232.</p>
<b>2. Производственная безопасность:</b> 2.1. Анализ выявленных вредных и опасных факторов 2.2. Обоснование мероприятий по снижению воздействия	<p>Вредные факторы при работе в помещении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;</li> <li>b) отсутствие или недостаток освещения.</li> <li>c) Шум.</li> </ul> <p>Опасные факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) электробезопасность.</li> </ul>

	<p>Биологические вредные и опасные факторы:</p> <p>1. Патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы) и продукты их жизнедеятельности.</p> <p>2. Макроорганизмы животного и растительного мира.</p> <p>Психофизиологические вредные и опасные факторы:</p> <p>а) физические перегрузки;</p> <p>б) нервно-психические перегрузки.</p>
<b>3. Экологическая безопасность:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ воздействия объекта на литосферу (отходы);</li> <li>- утилизация люминесцентных ламп.</li> </ul>
<b>4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пожар;</li> <li>- затопление;</li> <li>- обрушение конструкции;</li> <li>- заражение инфекцией.</li> </ul>

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	02.03.2020
---	------------

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Романцов Игорь Иванович	к.т.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E51	Шатохина Мария Олеговна		

## Реферат

Выпускная квалификационная работа 146 с, 1 рисунок, 19 таблиц , 20 источников.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, врачебно-сестринские бригады, медико-санитарные последствия, гражданская оборона в здравоохранении, особо опасные инфекции.

Объект исследования - организация работы врачебно-сестринских бригад на базе областного государственного автономного учреждения здравоохранения «Межвузовская поликлиника».

Целью работы является изучение деятельности нештатных мобильных формирований Территориального центра медицины катастроф (ТЦМК) на базе ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» - врачебно-сестринских бригад (ВСБ).

В процессе работы были рассмотрены вопросы организации работы врачебно-сестринских бригад, проведен анализ возможных чрезвычайных ситуаций на территории Томской области, анализ функционирования гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций в здравоохранении, изучение нормативной документации в области организации работы ВСБ в условиях ЧС.

В результате работы были составлены методические рекомендации для работы врачебно-сестринских бригад в условиях пандемии.

## Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

### Определения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

ЧС – Чрезвычайная ситуация;

ВСБ– Врачебно-сестринские бригады;

ГО – Гражданская оборона;

ОЗ – Объект Здравоохранения;

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения;

ВСБ – Врачебно-сестринская бригада;

ДН – Дыхательная недостаточность;

ИВЛ – Искусственная вентиляция легких;

ЛПУ – Лечебно-профилактическое учреждение;

МО – Медицинская организация;

ООИ – Особо опасная инфекция;

СИЗ – Средства индивидуальной защиты;

СИЗОД – Средства индивидуальной защиты органов дыхания;

РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Использованы следующие нормативные ссылки:

1. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 №804 (ред. от 14.11.2015) «Об утверждении Положения о гражданской обороне в РФ».
2. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 №794 (ред. от 14.04.2015) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
3. ГОСТ Р 22.0.02 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения.

4. СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)».
5. СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I - IV групп патогенности».
6. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».
7. ГН 2.2.6.709-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и компонентов в воздухе рабочей зоны».
8. СанПиН 2.2.4.548 – 96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
9. ГОСТ 12.1.050-86 «ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах».
10. ГН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	17
1.1. Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации в здравоохранении .....	17
1.2. Готовность и реагирование при чрезвычайной ситуации в области здравоохранения в Европе.....	19
1.3. Нормативная база организации системы Гражданской обороны объектов здравоохранения.....	23
1.4. Организация работы специалиста ГО и ЧС по врачебно-сестринским бригадам .....	26
2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВСБ В ОГАУЗ «МЕЖВУЗОВСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА» .....	32
2.1. Объект исследования .....	32
2.2. Нормативная документация объекта.....	33
2.3. Функционирование врачебно-сестринских бригад.....	34
2.4. Порядок функционирования .....	39
2.5. Порядок оповещения и сбора личного состава врачебно-сестринских бригад .....	40
3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ.....	44
3.1. Анализ возможных ЧС в зоне действия ВСБ в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника». 44	
3.2. Общие положения .....	49
3.3. Основные задачи.....	50
3.4. Организация работы.....	50
3.5. Алгоритм действий врачебно-сестринских бригад, при оказании медицинской помощи вне медицинской организации .....	51
3.6. Алгоритм действий врачебно-сестринских бригад на базе лечебно-профилактического учреждения при массовом поступлении лиц с признаками острой респираторной вирусной инфекции .....	54
4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	58
4.1. Расчетная часть .....	58
4.2. Порядок использования средств индивидуальной защиты.....	62
5. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ.....	65
5.1. Введение .....	65
5.2. Анализ конкурентных технических решений.....	66
5.3. SWOT-анализ .....	69
5.4. Планирование научно-исследовательских работ .....	71

5.5.	Бюджет научно-технического исследования (НТИ) .....	76
5.6.	Расчет амортизации специального оборудования.....	78
5.7.	Определение эффективности исследования .....	82
6.	СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.....	87
6.1.	Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности .....	87
6.2.	Производственная безопасность .....	89
6.3.	Экологическая безопасность .....	100
6.4.	Безопасность в ЧС .....	102
6.5.	Вывод по разделу.....	104
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	105
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	107
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	111
	Приложение №1 .....	113
	Приложение №2.....	116
	Приложение №3.....	124
	Приложение №4.....	127
	Приложение №5.....	128
	Приложение №6.....	129
	Приложение №7.....	130
	Приложение №8.....	131
	Приложение №9.....	132
	Приложение №10.....	133
	Приложение №11.....	137
	Приложение №12.....	138
	Приложение №13.....	143
	Приложение №14.....	145
	Приложение №15.....	146

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении многих лет представителям окружающего мира грозят неблагоприятные воздействия стихийных бедствий, катастроф, различного рода аварий, а также терроризма и военных конфликтов (чрезвычайная ситуация).

В Федеральном законе «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» чрезвычайная ситуация (ЧС) определяется как «обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей» [1].

Последствия ЧС природного и техногенного характера могут значительно повлиять на жизнедеятельность населения, принося материальный ущерб, ущерб здоровью и жизни человека.

В каждом городе нашей страны есть возможные риски возникновения ЧС природного характера. В городе Томске к таким рискам относятся пожары, наводнения.

Спасение жизни и сохранение здоровья населения, пострадавшего при ЧС, является важнейшей государственной задачей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления [2]. Известно, что организация и оказание медицинской помощи населению при ЧС осуществляется Всероссийской службой медицины катастроф [3, 4], ее нештатными формированиями.

Цель работы - рассмотреть деятельность нештатных мобильных формирований Территориального центра медицины катастроф (ТЦМК) на базе ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» - врачебно-сестринских бригад.

Задачи:

- Анализ организации гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций в здравоохранении;
- Изучение нормативной документации в области организации работы ВСБ в условиях ЧС;
- Анализ возможных чрезвычайных ситуаций на территории Томской области;
- Разработка методических рекомендаций для ВСБ в период пандемии.

## 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Гражданская оборона и чрезвычайные ситуации в здравоохранении

Гражданская оборона – это 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 [5].

Чрезвычайная ситуация для здравоохранения - обстановка, сложившаяся на объекте, в зоне (районе) в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления, эпидемии, эпизоотии, эпифитотии, военных действий, характеризующаяся наличием или возможностью появления значительного числа пораженных (больных), резким ухудшением условий жизнедеятельности населения и требующая привлечения для медико-санитарного обеспечения сил и средств здравоохранения, находящихся за пределами объекта (зоны, района) чрезвычайной ситуации, а также особой организации работы медицинских учреждений и формирований, участвующих в ликвидации медико - санитарных последствий чрезвычайной ситуации. [6]

Гражданская оборона (ГО) создается на всех объектах здравоохранения (ОЗ) независимо от форм собственности и принадлежности решением руководителя ГО объекта в соответствии с план-заданием вышестоящего органа управления здравоохранения и требованиям руководящих документов об организации и ведении ГО на объекте. План-здание состоит из нескольких разделов.

В план-задании формируются задачи, поставленные перед объектом на военное время с учетом его штатной организации и выполняемой в мирное время работы, в т.ч. в системе всероссийской службы медицины катастроф. Также указывается статус органа управления ГО объекта - штаба ГОЧС с определением численности штатных должностей. В этом же разделе определяется порядок

укомплектования учреждения (формирования) ГОЗ кадрами медицинского, обслуживающего и технического персонала и поступления в них санитарных дружин (сколько, откуда, время прибытия).

В третьем разделе указывается организация эвакуации нетранспортабельных больных в стационар для нетранспортабельных больных (если он развертывается на базе другой больницы).

Организация ГО и ЧС в медицинском учреждении происходит по основным типовым документам.

При организации ГО специалистом ГО создается 6 основных папок, на основании которых работает учреждение – в них содержатся все приказы, основные распорядительные документы, планы мероприятий (прил.1.).

Основными задачами ГО и ЧС в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» (МВБ) являются:

1. Реализация задач в области гражданской обороны, защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и обеспечения пожарной безопасности;
2. Планирование и реализация мероприятий по организации и ведению гражданской обороны, защите населения от чрезвычайных ситуаций и обеспечение пожарной безопасности;
3. Осуществление в установленном порядке сбора, обработки и обмена информации в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности, а также обмена этой информацией.
4. Информирование и консультирование главного врача МВБ по вопросам охраны труда;
5. Изучение и распространение передового опыта по охране труда, пропаганда и обучение работников МВБ по вопросу охраны труда.

## **1.2. Готовность и реагирование при чрезвычайной ситуации в области здравоохранения в Европе**

Готовность к чрезвычайным ситуациям в области здравоохранения в Европе подразумевает, что у всех стран Региона есть возможность справиться с любым типом чрезвычайной ситуации в области здравоохранения. Система здравоохранения любой страны должна быть достаточно устойчивой и оснащенной, чтобы предвидеть и эффективно удовлетворять потребности пострадавшего от кризиса населения.

Благодаря выявлению пробелов в возможностях выявления чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения, оповещения о них и реагирования страны могут направить свои усилия на приоритетные области, нуждающиеся в совершенствовании. За счет работы в разных секторах и определения угроз здоровью, к которым они наиболее уязвимы, страны могут разработать национальные планы реагирования на чрезвычайные ситуации, адаптированные к уникальному социальному, политическому, финансовому контексту и особенностям системы здравоохранения.

Готовность является обязательным требованием для 196 подписантов Международных медико-санитарных правил (ММСП) (2005 г.), обеспечивающих защиту всех народов мира от серьезных угроз общественному здравоохранению. У систем должна быть способность предотвращать распространение болезней в международном масштабе, что во взаимосвязанном мире может происходить с непредсказуемой скоростью, а также защищать, от него, контролировать и реагировать с позиций общественного здравоохранения.

Готовность на уровне страны означает готовность к управлению рисками всех секторов и систем – как на национальном и субнациональном уровнях, так и в сообществах, сельских и городских местностях, в медицинских учреждениях, лабораториях, службах неотложной помощи и в системе здравоохранения в целом. Это включает в себя создание и поддержание потенциала и возможностей в нижеследующих областях [6]:

- оценка стратегических рисков;
- план действий в чрезвычайных ситуациях;
- конкретные планы действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с приоритетными угрозами;
- грипп/готовность к пандемии;
- планирование крупных публичных мероприятий;
- информирование о рисках при чрезвычайных ситуациях.

Эффективные ответные меры на чрезвычайную ситуацию подразумевают проведение жизненно важных вмешательств в сфере здравоохранения, обеспечивающих пострадавшему населению своевременный доступ к качественному медицинскому обслуживанию. Такие вмешательства уменьшают воздействие чрезвычайной ситуации на здоровье, обеспечивают общественную безопасность, на минимальном уровне удовлетворяют потребности людей и, в конечном итоге, спасают жизни.

Программа всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по чрезвычайным ситуациям в области здравоохранения (ЧСЗ) поддерживает страны в предоставлении быстрого доступа к медицинскому обслуживанию населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения любого типа. Поддержка начинается с оказания помощи национальным министерствам здравоохранения в выявлении самых неотложных потребностей при чрезвычайных ситуациях и с координации усилий по оказанию помощи в таких областях, как быстрая оценка рисков, меры по борьбе с заболеваниями, информирование о рисках и т.п.

За 2019 год ВОЗ приняла меры по реагированию на 51 классифицированную чрезвычайную ситуацию более чем в 40 странах и территориях (см. приложение 1 ). В их число входили чрезвычайные ситуации 3-го уровня по классификации ВОЗ и чрезвычайные ситуации 3-го уровня по классификации Межучрежденческого постоянного комитета Организации Объединенных Наций, одна чрезвычайная ситуация в области общественного

здравоохранения, имеющая международное значение, и другие широкомасштабные чрезвычайные ситуации затяжного характера, а также чрезвычайные ситуации более низкого уровня. Помимо принятия мер реагирования на уже существующие классифицированные чрезвычайные ситуации, в период с января по октябрь 2019 г. ВОЗ приняла меры в отношении 14 новых классифицированных чрезвычайных ситуаций [7].

В соответствии с Механизмом реагирования на чрезвычайные ситуации, организация деятельности при всех чрезвычайных ситуациях высокого уровня осуществлялась с помощью системы ВОЗ по урегулированию инцидентов в целях выполнения шести основных функций (руководство, координация партнерского взаимодействия, предоставление информации и планирование, операции в области здравоохранения и технические знания и опыт, оперативная поддержка и логистика, а также финансирование и управление).

Для всех классифицированных и затяжных чрезвычайных ситуаций ВОЗ разработала стратегический план реагирования и ведения совместных операций с участием национальных органов здравоохранения и партнеров. Организация оказывала поддержку усилиям национальных правительств в целях повышения качества услуг здравоохранения и расширения охвата ими, укрепления систем первичной, вторичной, а также стационарной медицинской помощи посредством развертывания мобильных бригад и усиления служб здравоохранения, совершенствования эпиднадзора и систем раннего предупреждения, проведения кампаний вакцинации, распределения лекарственных средств и материалов, а также подготовки работников здравоохранения.

Большинство чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения высокого уровня по классификации ВОЗ происходят в Африканском регионе. В 2019 г. в этом регионе продолжали происходить длительные вспышки болезней, перемещение групп населения и усиление долгосрочных гуманитарных кризисов. Кроме того, на страны южной части Африки сильное разрушительное воздействие оказал тропический циклон Идай.

ВОЗ расширила масштабы своих чрезвычайных мер реагирования в целях удовлетворения неотложных медико-санитарных потребностей пострадавших групп населения во всем регионе.

В Нигерии в целях наращивания потенциала в области мер реагирования на чрезвычайные события были усилены мобильные медицинские бригады; ВОЗ принимала меры в связи с наводнениями и ростом распространенности инфекционных болезней, включая корь и холеру, а также организовала обучение методам ведения пациентов для работников здравоохранения, оказывающим помощь пациентам, страдающим этими болезнями. Организация оказывала содействие сотрудникам центров по лечению холеры путем предоставления логистической поддержки для лечения пациентов, а также путем заблаговременного размещения материально-технических средств.

В Сомали в сотрудничестве с министерством здравоохранения федерального правительства и другими партнерами ВОЗ предоставляла услуги первичной и неотложной медико-санитарной помощи группам населения, затронутым кризисом. В связи с продолжающейся вспышкой холеры ВОЗ наращивает масштабы своей деятельности, поддерживая проведение эпиднадзора и кампаний вакцинации против холеры с помощью пероральной вакцины, обеспечив защиту более 600 000 человек от холеры. В общей сложности все партнеры провели более 800 000 консультаций с помощью мобильных подразделений комплексной помощи по вопросам здравоохранения и питания, а также в рамках стационарных учреждений первичной медико-санитарной помощи для возрастающего числа внутренне перемещенных лиц и принимающих их сообществ [7].

### **1.3. Нормативная база организации системы Гражданской обороны объектов здравоохранения**

Гражданская оборона объектов здравоохранения организуется в соответствии с законодательными и нормативно-правовыми актами в области гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Создание ГОЗ осуществлялось в соответствии с Федеральным законом РФ от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и во исполнение постановления Правительства РФ от 18 ноября 1999 г. № 1266 «О федеральных службах ГО» и приказа Министерства здравоохранения РФ от 3.07.2000 г. № 242. и до 22 августа 2004 г. называлась Федеральной медицинской службой ГО. В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 апреля 2004 г. № 122 о ликвидации федеральных служб гражданской обороны, она была переименована в гражданскую оборону здравоохранения.

Основные задачи и функции работников ГОЧС ОЗ в области медицины катастроф вытекают из обязанностей организаций, предусмотренных ст. 14 Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ и Постановления Правительства РФ от 28.02.1996 г. и состоят из:

- планирования и проведения мероприятий по повышению устойчивости функционирования организаций (учреждений), обеспечению жизнедеятельности персонала и защите больных при ЧС;

- планирования и осуществления медицинского обеспечения населения при ликвидации ЧС природного и техногенного характера, террористических актов;

- организации и планирования мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию неблагоприятных медико-санитарных и санитарно-эпидемиологических последствий ЧС;

- совершенствования организационной структуры и повышения готовности органов управления, сил и средств формирований СМК, а также нештатных АСФ, к выполнению задач по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС;

- разработки, совершенствования и внедрения передовых технологий и стандартов оказания медицинской помощи и лечения пораженных (больных), медицинской экспертизы и реабилитации участников ликвидации последствий ЧС;

- создания резервов финансовых, медицинских и материальных ресурсов для обеспечения деятельности формирований СМК;

- представления в установленном порядке информации по защите населения и территорий в ЧС, а также оповещения персонала объектов об угрозе возникновения или о возникновении ЧС;

- организации и обеспечении подготовки и повышении квалификации специалистов, формирований СМК, их аттестации; разработки методических основ обучения и участия населения и спасателей в подготовке к оказанию первой медицинской помощи в ЧС.

Должности руководителей и работников структурных подразделений ГОЧС введены приказом МЗ РФ от 09.06.2003 г. № 230. К этой категории работников предъявляется целый ряд требований, выполнение которых обусловит качественное и грамотное исполнение этими работниками своих функциональных обязанностей согласно занимаемой должности.

Основными законодательными и нормативно-правовыми актами в этой области являются:

- Федеральный закон от 12.02.1998 №28-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О гражданской обороне", определяющий основные задачи в области гражданской обороны, а также правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти РФ, организаций в области ГО и органов исполнительной власти субъектов РФ [4];

- Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", определяющий общие организационно правовые нормы для защиты граждан РФ, лиц, не имеющих гражданство РФ, иностранных граждан, пребывающих на территории РФ, окружающей среды, воздушного, земельного и водного пространства в пределах РФ или его части от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [1];

- Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 №804 (ред. от 14.11.2015) "Об утверждении Положения о гражданской обороне в РФ, определяющий порядок подготовки к ведению гражданской обороны [8];

- Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 №794 (ред. от 14.04.2015) "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций", определяющее порядок организации и функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), далее именуемой единой системой.[9] ;

- Постановление Правительства РФ от 04.09.2003 №547 (ред. от 09.04.2015) "О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", определяющее категории населения, которым необходимо пройти подготовку по направлению защиты в ЧС природного и техногенного характера;

- Постановление Правительства РФ от 02.11.2000 №841 (ред. от 09.04.2015) "Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны", определяющее порядок подготовки населения в области гражданской обороны, соответствующие функции федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также формы подготовки [10];

- Постановление Правительства РФ от 27.04.2000 №379 (ред. от 23.12.2011) "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств", определяющий правила накопления, хранения и использования в целях ГО запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств [11];

- Постановление Правительства РФ от 10.07.1999 №782 (ред. от 30.05.2013) "О создании (назначении) в организациях структурных подразделений (работников), уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны", определяющее порядок создания структурных подразделений;

- Приказ МЧС России от 31.07.2006 №440 (ред. от 11.09.2013) "Об утверждении положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций", определяющий предназначение, задачи и численность структурных подразделений (работников), уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны [12];

- Приказ МЧС России от 23.12.2005 №999 (ред. от 30.06.2014) "Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований", определяющий основы создания, подготовки, оснащения и применения нештатных аварийно-спасательных формирований [13];

Полный перечень нормативной документации в сфере ГОЧС представлен в прил. 2.

#### **1.4. Организация работы специалиста ГО и ЧС по врачебно-сестринским бригадам**

Врачебно-сестринские бригады создаются, руководствуясь Распоряжением Департамента здравоохранения Томской области от 06.07.2018г. «О совершенствовании Службы медицины катастроф Томской области»,

распоряжением Департамента здравоохранения Томской области №172 от 24.03.2015г. «О медицинском обеспечении населения города Томска, находящегося в пунктах временного размещения, в случае чрезвычайной ситуации» в организациях, подведомственных департаменту и ТЦМК.

Организация такого рода сил и средств создается на базе действующей поликлиники и функционирует согласно плану-заданию по каждому учреждению отдельно.

Специалист гражданской обороны проводит сбор личного состава врачебно-сестринских бригад, прорабатывает с ними приказ «О создании врачебно-сестринских бригад», обучает по утвержденной программе, обеспечивает необходимыми выписками из приказа.

Также, в компетенцию специалиста ГО и ЧС входит осуществление учета, хранения, укомплектования и выдача медицинского, санитарно-хозяйственного и специализированного имущества для работы врачебно-сестринской бригады.

#### *1.4.1. Общие положения*

Положение регламентирует порядок формирования, оснащения и организацию работы врачебно-сестринских бригад Службы медицины катастроф Томской области в условиях чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) различного характера.

– Врачебно-сестринская бригада – нештатное формирование, входящее в организационную структуру службы медицины катастроф Томской области. Относится к формированиям повышенной готовности. Деятельность врачебно-сестринских бригад направлена на организацию и оказание лицам, пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, медицинской помощи, проведение медицинской сортировки, с последующей эвакуацией в медицинские учреждения. Деятельность врачебно-сестринских бригад предполагает как самостоятельную работу на границе очага, так и совместную в качестве усиления сил бригад скорой медицинской помощи.

– ВСБ создаются Департаментом здравоохранения Томской области на базе областных государственных учреждений здравоохранения Томской области и комплектуются высшим, средним и младшим медицинским персоналом данных организаций.

– Количество бригад определяется реальной кадровой возможностью учреждений – формирователей в соответствии с общепринятой штатной структурой ВСБ, а также настоящим Положением. В обязательном порядке предусматривается дублирующий состав бригад.

– ВСБ подчиняется руководителю учреждения здравоохранения, где она формируется. Общее руководство деятельностью ВСБ на границе очага ЧС осуществляет руководитель оперативной группы областной Службы медицины катастроф Томской области, а до её прибытия – врач скорой медицинской помощи, первой прибывшей к месту ЧС.

– В состав ВСБ входит 1 врач, 2 – 3 медицинские сестры и 1 водитель-санитар. Руководителем бригады является врач. Назначение руководителя, а также изменение основного и дублирующих составов ВСБ осуществляется приказом руководителя учреждения-формирователя.

– Оснащение ВСБ медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом осуществляется медицинским учреждением, формирующим бригаду, согласно таблице оснащения. Имущество, готовое к работе, хранится учреждением - формирователем в специальных транспортных укладках (на 10-15 пострадавших). Обеспечивается его сохранность, освежение (при необходимости) и выдача в любое время суток. Медикаменты группы «А», спирт, стерильный инструментарий и материалы хранятся в установленном порядке, в соответствующих условиях, отдельно от основного имущества. Доукомплектование укладки указанным имуществом осуществляется непосредственно перед выездом ВСБ к месту ЧС. Исходя из местных условий и складывающейся медико-санитарной обстановки в результате возникновения ЧС,

разрешается изменение содержимого укладки в сторону увеличения количества и расширения ассортимента медицинского имущества и медикаментов.

– Оповещение, сбор и приведение в готовность ВСБ при возникновении ЧС осуществляется по распоряжению руководителя учреждения - формирователя в соответствии с указанием руководящих органов Службы медицины катастроф Томской области.

– Сроки приведения бригады в готовность зависят от местных условий и варьируют от 30 минут до 3 часов с момента введения режима чрезвычайной ситуации. Направление и доставка ВСБ к месту работы, при возникновении ЧС, осуществляется в приоритетном порядке транспортом учреждения – формирователя.

– Режим работы бригады в ЧС – до 8 часов в сутки на границе очага ЧС при оказании медицинской помощи 50 пострадавшим. Общая длительность работы бригады не ограничена и определяется складывающейся обстановкой.

#### *1.4.2. Задачи и функции врачебно-сестринских бригад*

В режиме повседневной деятельности:

– постоянное совершенствование теоретических знаний и практических навыков по организации медицинского обеспечения населения в ЧС различного характера;

– поддержание постоянного уровня готовности к работе в ЧС, участие в тренировках и комплексных учениях;

– обучение персонала ВСБ на циклах усовершенствования по организации медицинского обеспечения населения на догоспитальном этапе в ЧС на местных и центральных учебных базах.

В режиме повышенной готовности:

– сбор и приведение в готовность персонала ВСБ на базе учреждения-формирователя.

- выполнение распоряжений руководящих органов Службы медицины катастроф Томской области и руководителя учреждения-формирователя.

В режиме чрезвычайной ситуации:

- экстренный сбор (не более 3 часов на оповещение, сбор и получение имущества) и отправка к месту ЧС;

- участие в организации временных пунктов сбора пострадавших;

- проведение медицинской сортировки, оказание медицинской помощи в развернутых пунктах медицинской помощи на границе зоны ЧС или в местах временного пребывания эвакуируемого населения, подготовка к эвакуации пострадавших на госпитальные базы;

- регистрация пострадавших и учет проведенных манипуляций в соответствии с медицинской документацией бригады ВСБ;

- убытие из зоны ЧС осуществляется по указанию руководителя оперативной группы Службы медицины катастроф Томской области.

Объем медицинской помощи, оказываемой специалистами ВСБ при массовом поступлении пострадавших с различными видами травм, включает следующие мероприятия:

- искусственная вентиляция легких, закрытый массаж сердца;

- профилактика шока и борьба с ним;

- оказание экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях (кровотечение, асфиксия, нарушение сердечной деятельности, расстройство дыхания и др.);

- предупреждение развития инфекции в ране;

- подготовку пораженных и больных к транспортировке;

- при поражениях ионизирующим излучением введение радиозащитных и противорвотных средств, йодопрофилактика.

- при поражении сильнодействующими ядовитыми веществами - введение антидотов, частичная санитарная обработка открытых участков кожи и

прилегающей к ним одежды.

Объем оказываемой медицинской помощи может меняться в зависимости от условий обстановки, количества поступивших пораженных, срока их доставки, расстояния до ближайших учреждений здравоохранения, обеспеченности транспортом для эвакуации и т.д.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВСБ В ОГАУЗ «МЕЖВУЗОВСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА»

### 2.1. Объект исследования

В данной работе рассматривается деятельность нештатных мобильных формирований ТЦМК – ВСБ на базе ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».

ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» функционирует с 1970 года.

Межвузовская поликлиника - учреждение, включающее в себя дневной стационар на 35 коек, поликлинику на 600 посещений в смену.

Наличие специализированных служб и отделений позволяет оказывать квалифицированную помощь, вести диспансерное наблюдение.

Амбулаторно-поликлиническая помощь осуществляется по 24 специальностям. Основное направление поликлиники профилактическое.

Штат сотрудников учреждения на данный момент включает в себя более 200 человек.

На базе поликлиники числятся 3 врачебно-сестринские бригады.

В структуру учреждения входит:

- Администрация;
- Кабинет медицинской статистики;
- Административно-хозяйственная часть;
- Отдел ГО и ЧС;
- Организационно-методический кабинет;
- Регистратура;
- Терапевтическое отделение;
- Центр здоровья;
- Физиотерапевтическое отделение;
- Клинико-диагностическая лаборатория;
- Стоматологическое отделение;
- Кабинет неотложной медицинской помощи;

- Дневной стационар;
- Отделение лучевой диагностики.

## **2.2. Нормативная документация объекта**

Врачебно-сестринская бригада в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» создается приказом главного врача на основании Распоряжения начальника Департамента здравоохранения Томской области – начальника Службы медицины катастроф Томской области (далее – СМК ТО). Действующее распоряжение на данный момент – распоряжение №610 от 6.07.2018 г. «О совершенствовании службы медицины катастроф».

Количество бригад по учреждению устанавливается приказом начальника СМК ТО.

Руководитель ВСБ – врач назначается приказом главного врача ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» (учреждения-формирователя).

Осуществление деятельности по оказанию медицинской помощи врачебно-сестринскими бригадами проводится в соответствии с приказом Минздрава РФ от 16 октября 1992 г. N 277 «О создании системы медицинских стандартов (нормативов) по оказанию медицинской помощи населению Российской Федерации».

### *2.2.1. Общие положения:*

1. Состав Врачебно-сестринской бригады: 1 врач, 2 медицинские сестры, 1 водитель-санитар. Руководитель бригады – врач (разрешается в составе бригад более одного врача). Приказом по учреждению устанавливается также дублирующий состав бригады.

2. Врачебно-сестринская бригада подчиняется главному врачу, в его отсутствие заместителю главного врача. Общее руководство деятельностью ВСБ на границе очага ЧС осуществляет руководитель оперативной группы областной

Службы медицины катастроф Томской области, а до её прибытия – врач скорой медицинской помощи, первой прибывшей к месту ЧС.

3. Оснащение ВСБ медицинским, санитарно-хозяйственным и специальным имуществом осуществляется из расчета на 10 пострадавших согласно таблицю оснащения за счет средств ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» (табель оснащение ВСБ см в прил. №3.). Имущество ВСБ, готовое к выдаче в любое время суток, хранится в специальных транспортных укладках. Медикаменты хранятся в установленном порядке в соответствующих условиях, отдельно от основного имущества. Доукомплектование укладки указанным имуществом осуществляется непосредственно перед выездом ВСБ к месту ЧС. Допускается изменение содержимого укладки в сторону увеличения количества и расширения ассортимента медицинского имущества и медикаментов в зависимости от складывающейся медико-санитарной обстановки в результате возникновения ЧС.

4. Оповещение, сбор и приведение в готовность ВСБ при возникновении ЧС осуществляется по распоряжению главного врача ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» в соответствии с указанием руководящих органов Службы медицины катастроф Томской области.

5. Срок приведения ВСБ в готовность Ч+(1,5 – 3 часа).

6. Режим работы бригады в ЧС – до 8 часов в сутки. Общая продолжительность работы бригады не ограничена и определяется складывающейся в районе ЧС обстановки.

## **2.3. Функционирование врачебно-сестринских бригад**

### *2.3.1. Задачи ВСБ*

В режиме повседневной деятельности:

- постоянное совершенствование теоретических знаний и практических навыков по организации медицинского обеспечения населения в ЧС различного характера;

- поддержание постоянного уровня готовности к работе в ЧС, участие в тренировках и комплексных учениях;

- обучение персонала ВСБ на циклах усовершенствования по организации медицинского обеспечения населения на догоспитальном этапе в ЧС на местных и центральных учебных базах (программа подготовки личного состава врачебно-сестринской бригады представлена в прил.№4).

В режиме повышенной готовности:

- сбор и приведение в готовность персонала ВСБ;
- выполнение распоряжений руководящих органов Службы медицины катастроф Томской области и главного врача ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».

В режиме чрезвычайной ситуации:

- экстренный сбор (не более Ч+3 часа: на оповещение, сбор и получение имущества) и отправка к месту ЧС;

- участие в организации временных пунктов сбора пострадавших;
- проведение медицинской сортировки, оказание медицинской помощи в развернутых пунктах медицинской помощи на границе зоны ЧС или в местах временного пребывания эвакуируемого населения, подготовка к эвакуации пострадавших на госпитальные базы;

- регистрация пострадавших и учет проведенных манипуляций в соответствии с медицинской документацией бригады ВСБ;

- убытие из зоны ЧС осуществляется по указанию руководителя оперативной группы Службы медицины катастроф Томской области.

*2.3.2. Объем медицинской помощи, оказываемой специалистами ВСБ при массовом поступлении пострадавших с различными видами травм*

Включает в себя:

- искусственную вентиляцию легких, закрытый массаж сердца;

- профилактику шока и борьба с ним;
- оказание экстренной медицинской помощи при неотложных состояниях (кровотечение, асфиксия, нарушение сердечной деятельности, расстройство дыхания и др.);
- предупреждение развития инфекции в ране;
- подготовку пораженных и больных к транспортировке;
- при поражениях ионизирующим излучением введение радиозащитных и противорвотных средств, йодопрофилактика;
- при поражении сильнодействующими ядовитыми веществами – введение антидотов, частичная санитарная обработка открытых участков кожи и прилегающей к ним одежды.

### 2.3.3. Обязанности руководителя и членов врачебно-сестринской бригады

1) Ответственность за формирование врачебно-сестринской бригады по плану-заданию, обеспечение постоянной ее готовности к выполнению возложенных на нее задач несет главный врач ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».

Главный врач ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» обязан:

- ежегодно (при необходимости чаще) приказом определять порядок формирования и функционирования ВСБ (с указанием персонального состава бригады, ее дублирующего состава, порядка комплектования, оснащения и привлечения ВСБ к работам по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС);
- организовывать кадровое, финансовое и материально-техническое обеспечение деятельности ВСБ, поддержание ВСБ в постоянной готовности к работам по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, своевременное оповещение, сбор и доставку ВСБ к месту ЧС;
- обеспечивать персонал ВСБ, включая водителя-санитара, специальной одеждой, средствами индивидуальной защиты и средствами связи;

– организовывать специальную медицинскую подготовку специалистов ВСБ и их аттестацию; осуществлять финансирование дежурств и работы ВСБ при ЧС, соблюдать установленные законодательством нормы социальной защиты специалистов ВСБ.

2) Руководитель ВСБ – врач назначается из числа квалифицированных специалистов, имеющих опыт лечебной и организаторской работы. Он несет ответственность за организацию работы бригады.

В повседневной деятельности подчиняется главному врачу ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника», при работе в условиях ЧС – руководителю оперативной группы Службы медицины катастроф Томской области.

Руководитель ВСБ – врач обязан:

– иметь выписку из приказа о создании ВСБ с поименным указанием состава, схему оповещения и сбора персонала в рабочее и в нерабочее время, таблицу оснащения имуществом с указанием его фактического состава, функциональные обязанности членов ВСБ, материалы по теоретической и практической подготовке;

– организовать специальную подготовку медицинского персонала бригады и поддерживать постоянную готовность бригады к работе в ЧС;

– обеспечить своевременное и полное получение и погрузку табельного имущества бригады;

– обеспечить своевременное прибытие бригады к месту работы (оповещение и сбор персонала ВСБ, выезд к месту ЧС);

– организовать работу бригады в месте назначения (уточнение обстановки и необходимого объема работ), обеспечить ее взаимодействие с медицинскими и другими формированиями, участвующими в ликвидации ЧС;

– владеть современными методами диагностики и лечения неотложных состояний, правилами медицинской сортировки пострадавших;

- проводить медицинскую сортировку, оказывать необходимый объем медицинской помощи пострадавшим, исходя из вида ЧС;
- решать вопросы об эвакуации пострадавших на госпитальные базы в сопровождении медицинского персонала на транспорте ВСБ;
- информировать об окончании работ в условиях ЧС главного врача ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» и подготовить информацию для начальника штаба ГОЧС для составления заключительного донесения о ЧС.

3) Медицинская сестра ВСБ назначается из числа наиболее квалифицированных специалистов, имеющих стаж практической работы не менее 3 лет и опыт работы по оказанию неотложной медицинской помощи.

Медицинская сестра ВСБ обязана:

- обеспечивать своевременное выполнение врачебных назначений пострадавшим;
- оказывать экстренную медицинскую помощь пострадавшим, информировать руководителя ВСБ о состоянии пострадавших;
- регистрировать пострадавших, заполнять сопроводительные листы с указанием даты, времени и объема оказанной медицинской помощи;
- осуществлять подготовку пострадавших к эвакуации;
- при необходимости сопровождать «тяжелых» пострадавших на транспорте ВСБ в медицинское учреждение.

4) Водитель-санитар обязан:

- осуществлять погрузку и транспортировку имущества ВСБ к месту работы, доставку личного состава ВСБ к месту ЧС;
- проводить подготовку автотранспорта к перевозке пострадавших;
- осуществлять перевозку эвакуируемых пострадавших в медицинское учреждение;
- проходить подготовку по оказанию первой помощи пострадавшим в ЧС.

## 2.4. Порядок функционирования

В ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника»:

1. Создаются формирования службы медицины катастроф в составе двух врачебно-сестринских бригад (ВСБ-1 и ВСБ-2) и одного дублирующего состава (ВСБ-Д);
2. Утверждается Положение о врачебно-сестринской бригаде;
3. Утверждается Штатно-должностной список личного состава врачебно-сестринских бригад (основной и дублирующий);
4. Утверждается Сводная ведомость обеспечения врачебно-сестринских бригад автомобильным транспортом;
5. Утверждается Схема управления, оповещения и связи врачебно-сестринских бригад;
6. Утверждается Порядок оповещения и сбора личного состава врачебно-сестринских бригад;
7. Утверждается Табель оснащения врачебно-сестринской бригады медицинским и специальным имуществом из расчета на 10 пострадавших;
8. Назначается Ответственный за комплектование врачебно-сестринских бригад имуществом, его освежение, доукомплектование и списание. Ответственным назначается старшая сестра.
9. За надлежащее хранения и содержание имущества врачебно-сестринских бригад ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» в готовности, а также своевременную замену препаратов с истекшим сроком годности назначается ответственным специалист гражданской обороны;
10. Место хранения медицинского имущества врачебно-сестринских бригад обозначить в специально выделенном кабинете (ключ у специалиста гражданской обороны, юриста и в регистратуре); В данном случае таким местом является кабинет специалиста ГО.

11. Старшая сестра периодически, в установленный приказом срок проверяет имущество врачебно-сестринских бригад: компактную упаковку, срок годности, исправность, соответствие требуемому перечню и выдать акт о готовности к использованию по назначению;

12. Главный бухгалтер и заместитель главного врача по экономике обеспечивает финансирование затрат на оснащение врачебно-сестринских бригад;

13. Специалист по кадрам обеспечивает бронирование личного состава врачебно-сестринских бригад;

14. Специалист гражданской обороны проводит сбор личного состава врачебно-сестринских бригад, прорабатывает с ними данный приказ, обучает по утвержденной программе обучения, обеспечивает необходимыми выписками из данного приказа.

15. Всем составам врачебно-сестринских бригад ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» быть готовым к действиям в случае возникновения чрезвычайной ситуации и выезду в закрепленные за ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» пункты временного размещения для оказания помощи пострадавшим.

16. Контроль за исполнением приказа главного врач оставляет за собой.

## **2.5. Порядок оповещения и сбора личного состава врачебно-сестринских бригад**

1. *Режим «ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ»* – при ухудшении обстановки, получении прогноза (сигнала) о возможности возникновения чрезвычайных ситуаций.

2. *Режим «ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ»* – при возникновении и во время ликвидации чрезвычайных ситуаций.

3. При отсутствии главного врача ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» – председателя КЧС и ОПБ (комиссия по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности) его обязанности выполняет заместитель главного врача – заместитель председателя КЧС и ОПБ.

В таблице 2.1. представлен порядок действий медицинских сотрудников ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» при поступлении сигнала о введении

режима «ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ» или режима «ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ»

Таблица 2.1. –Порядок оповещения и сбора личного состава врачебно-сестринских бригад

<b>Ч+</b>	<p>Поступление из Департамента здравоохранения Томской области (оперативно-диспетчерский отдел ОГКУЗ «Территориальный центр медицины катастроф») сигнала о введении режима «ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ» или режима «ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ» и приведении в готовность необходимого количества бригад.</p> <p>Поступление сигнала возможно по следующим каналам:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Главный врач ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» – дневное и ночное время круглосуточно.</li><li>2. Заместитель председателя КЧС и ОПБ ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» (начальник штаба ГО ЧС ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника», заместитель главного врача) – дневное и ночное время круглосуточно.</li><li>3. Специалист гражданской обороны – дневное и ночное время круглосуточно.</li></ol> <p><u>При поступлении сигнала записать: Ф.И.О. звонившего, его должность, название организации, службы, телефон звонившего и время поступления звонка.</u></p> <p>Лица, указанные в пунктах 2-3, немедленно сообщают о поступлении сигнала главному врачу ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».</p>
<b>Ч+5 мин</b>	Главный врач перезванивает (при необходимости) по названному телефону, уточняет обстановку, задачу.
<b>Ч+10 мин</b>	Главный врач, а по его поручению заместитель председателя КЧС и ОПБ ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» (заместитель главного врача), оповещает руководителей бригад ВСБ-1, ВСБ-2 о введенном режиме, о необходимости прибытия в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника», о сборе в кабинете главного врача (или в кабинете

Продолжение таблицы 2.1.

	зам.гл.врача). Оповещает о необходимости прибытия в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» ответственных за специальное имущество и медикаменты для доукомплектования и выдачи имущества ВСБ.
<b>Ч+20 мин</b>	<p>Руководитель бригады:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В рабочее время выясняет о местонахождении членов бригады и оповещает их о вводе режима «ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ» или «ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ», назначает место сбора.</li> <li>2. В нерабочее время оповещает личный состав бригады о введенном режиме и требует их прибытия в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» в течение до 1,5 часов.</li> <li>3. Докладывает главному врачу о наличии или отсутствии кого-либо из личного состава ВСБ.</li> <li>4. При необходимости, по согласованию и поручению главного врача, оповещает членов дублирующего состава о необходимости прибытия в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».</li> </ol>
<b>Ч+30 мин</b>  <b>В</b> <b>нерабочее</b> <b>время:</b>  <b>Ч+2ч</b>	Прибытие всех лиц (главный врач, зам.гл. врача, руководители и члены бригад, ответственные за специальное имущество и медикаменты, др. лица при необходимости) в кабинет главного врача.
<b>Ч+40 мин</b>  <b>В</b> <b>нерабочее</b> <b>время:</b>  <b>Ч+2ч 10</b> <b>мин</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Главный врач заслушивает доклад руководителей ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника» о готовности личного состава бригад.</li> <li>2. Главный врач доводит обстановку, ставит задачу.</li> </ol>
<b>Ч+60 мин</b>	1. Руководитель бригады совместно с ответственными за специальное имущество и медикаменты доукомплектовывает имущество ВСБ и приводит его в готовность для размещения в

Продолжение таблицы 2.1.

<p><b>В</b> <b>нерабочее</b> <b>время</b> <b>Ч+2ч 30</b> <b>мин</b></p>	<p>машину.</p> <p>2. Руководитель бригады совместно с водителем приводят автомобиль в готовность.</p> <p>3. Руководитель бригад докладывают главному врачу о готовности к выполнению задач по предназначению.</p>
<p><b>Ч+1ч 10</b> <b>мин</b></p> <p><b>В</b> <b>нерабочее</b> <b>время</b> <b>Ч+2ч 40</b> <b>мин</b></p>	<p>Главный врач:</p> <p>1. Докладывает в оперативно-диспетчерский отдел ОГКУЗ «Территориальный центр медицины катастроф» о готовности врачебно-сестринских бригад к выполнению работ, уточняет задачи.</p> <p>2. При режиме «ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ» обеспечивает поддержание бригад в постоянной готовности для выезда к месту проведения работ до момента отмены режима или поступлении сигнала о вводе режима «ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ».</p> <p>3. При режиме «ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ» дает команду руководителям бригад на выезд к месту проведения работ.</p>
<p><b>Ч+1ч 30</b> <b>мин</b></p> <p><b>В</b> <b>нерабочее</b> <b>время</b> <b>Ч+3ч</b></p>	<p>Руководители бригад доводят задачу до личного состава бригады и бригады отбывают к месту проведения работ.</p>
	<p>При отбое режима «ПОВЫШЕННАЯ ГОТОВНОСТЬ» все приводится в состояние условий режима «ПОВСЕДНЕВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»</p>

### 3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

#### 3.1. Анализ возможных ЧС в зоне действия ВСБ в ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».

На территории Томской области возможны чрезвычайные ситуации как природного, так и техногенного характера:

##### 3.1.1. *Аварии (катастрофы) техногенного характера.*

Возможны аварийные ситуации:

- с выбросом аварийно-химически опасных веществ (АХОВ);
- с выбросом биологически опасных веществ;
- на электроэнергетических системах;
- в коммунальных системах жизнеобеспечения;
- на очистных сооружениях;
- на гидротехнических сооружениях;
- на транспорте;
- пожары и взрывы;

*Потенциально опасный объект* - это объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС [14].

На территории Томской области находятся:

1. 201 потенциально опасных объекта экономики:
  - 4 химически опасных, наиболее распространенными АХОВ на территории субъекта являются аммиак – 60.0 т. и фтористый водород 108.0 т.;
  - 191 пожароопасных;
  - 2 радиационноопасных;

- 4 биологически опасных;
- 2. Трубопроводный транспорт:
  - а) нефтепровод протяженностью 840 км,
  - б) газопровод протяженностью более 800 км.
- 3. Железная дорога 363 км.

Одновременно может находиться до 40 вагонов с аварийно - химически опасными веществами, горюче-смазочными материалами, взрывчатыми веществами.

### *3.1.2. Аварии природного характера*

На территории Томской области возможны:

- подтопление и затопление в весеннее половодье, ливневые дожди с градом, штормовые ветры, засухи, природные пожары;
- сейсмические события;
- инфекционные заболевания: эпидемии, эпизоотии, эпифитотии.

#### *3.1.2.1. Наводнения.*

В Томской области насчитывается 1 620 рек, протяженностью более 10 км. (57,2 тыс. Км.). Крупнейшая река Обь, протяженностью 1065 км в регионе. В него впадают такие реки, как Том, Чулым, Чая, Кеть, Парабель, Васюган, Тым. Навигация 170-180 дней. Реки имеют низкое течение, многочисленные извилистые, низкие берега, поросшие травой, кустарниками и деревьями. При наличии скопления льда может произойти затопление большой территории, где расположены населенные пункты и сельскохозяйственные объекты. Поселения могут быть отключены во время паводка. Это типично для районов южной, центральной и северной частей региона.

В Томской области на территории, потенциально подверженной затоплению, проживает 117 тыс. чел. В 2007 году было подтоплено 18 населенных пунктов и 30 отрезано от большой земли. Это Асиновский,

Первомайский, Тегульдетский, Молчановский, Колпашевский, Парабельский, Александровский, Чаинский районы области.

В 2013 г. в Томске количество выпавшего снега превысило норму в полтора раза. Конечно, это вызвало серьёзный подъем воды. Силами МЧС данная проблема была оперативно решена.

Участки со скоплением шуги (ледяной крошки) на реке Томь привели к поднятию уровня воды и подтоплению населенных пунктов в Томской области во время половодья весной 2014 г. Были затоплены районы: Молчановский, район Черной Речки.

На территории области большое количество болот в северозападной, северо-восточной и северной части. Они составляют 30-40 % площади области. Самые большие болота Васюганские, площадью 53 тыс. кв. км. (Швейцария 41 тыс. кв. км).

Уровни подъема грунтовых вод при таянии снега и вскрытии рек устанавливаются от 1 метра и менее от поверхности земли, а в отдельных местах и выше, что ведет к подтоплению подвальных помещений. В отдельных местах они выходят на поверхность земли и подтапливают строения.

В случае образования ледовых заторов, а также «дружной» весны возможно подтопление отдельных населенных пунктов в 10 районах области.

### *3.1.2.2. Сейсмические события*

Особенности тектонического строения Томского района обусловлены его положением в зоне сочленения двух крупных структур - Томь-Колыванской складчатой зоны и Западно-Сибирской плиты. Граница между ними условно проводится по долине р. Томи, а затем по её правому притоку - р. Большой Киргизке. В правобережье р. Томи в пределах Томь-Колыванской зоны в долинах рек имеются многочисленные скальные выходы песчаников и алевролитов каменноугольного возраста, смятых в складчатые структуры, разбитых на отдельные блоки разрывными нарушениями и прорванных трещинными телами

магматических пород, известных под названием томских диабазовых даек. Этот комплекс пород перекрыт чехлом рыхлых осадков (песков, глин и суглинков) палеогенового, неогенового и четвертичного возраста толщиной от нескольких до 50-60 метров. Для рельефа характерна заметная расчлененность с перепадами высот до 60-70 м. На левом берегу р. Томи и севернее р. Большой Киргизки мощность рыхлых отложений, слагающих чехол, резко увеличивается до 300-600 м и более, рельеф приобретает равнинный характер, и эта часть территории Томской области в тектоническом отношении уже относится к Западно-Сибирской плите [15].

Наиболее ощутимо сейсмические колебания, вызванные природными землетрясениями, проявляются на территории г. Томска и его окрестностей, расположенных в пределах Томь-Колыванской складчатой зоны. На территории Западно-Сибирской плиты возможны локальные по площади техногенные землетрясения интенсивностью до 4-5 баллов, обусловленные либо извлечением из глубоких горизонтов нефти и газа, либо закачкой в подземные горизонты воды, либо промышленными взрывами, в том числе и ядерными.

### *3.1.2.3. Инфекционные заболевания массового характера*

Массовое распространение инфекционных заболеваний среди людей, сельскохозяйственных животных или растений также может привести к возникновению ЧС.

Инфекционные заболевания людей – это инфицирования, вызываемые болезнетворными микроорганизмами и передающиеся от зараженного человека или животного к здоровому [16]. Такие болезни появляются в виде эпидемических очагов.

Эпидемия – широкое распространение инфекционной болезни, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости [17].

Основные пути передачи возбудителя инфекционной болезни: воздушно-капельный (инфекции дыхательных путей), пищевой и водный (кишечные инфекции), контактный (инфекции наружных покровов), трансмиссивный (через кровь).

К наиболее опасным острым инфекционным заболеваниям относятся чума, холера, сибирская язва, натуральная оспа, туляремия. Также, Постановлением Правительства РФ от 31 января 2020 г. N 66 "О внесении изменения в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих" Коронавирусная инфекция COVID-19 внесена в перечень особо опасных инфекций.

Таблица 3.2. Распространенность природно-очаговых инфекций.

Природно-очаговые инфекции в Томской области	Распространенность
Туляремия	вся область, кроме Томска, Асино и Стрежевого;
Бруцеллез	15 районов
Клещевой энцефалит	Полностью область. Количество случаев превышает по стране в 10-14 раз
Описторхоз	весь бассейн р. Обь; Томск 20-25 %; Каргасок, Стрежевой, Александровский р-н до 90 %.
псевдотуберкулез	В 15 районах
сибирская язва	в 15 районах
коронавирусная инфекция	в 6 районах (информация на 25.05.2020)

### 3.2. Общие положения

Методические рекомендации разработаны для сотрудников врачебно-сестринских бригад при работе с пациентами, подозрительными на COVID-19.

ВСБ осуществляют свою деятельность в соответствии с Федеральным законом от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», приказами Минздравсоцразвития России от 31.01.2012 №69н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях» и от 05.05.2012 №521н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям с инфекционными заболеваниями» с проведением всех противоэпидемических мероприятий.

В своей деятельности члены ВСБ руководствуются:

- методическими рекомендациями;
- приказом руководителя медицинской организации;
- распоряжениями ответственного дежурного по медицинскому стационару.
- законодательными и нормативными правовыми актами, клиническими рекомендациями.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 января 2020 г. № 66 коронавирусная инфекция (COVID-19) внесена в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих.

Медицинская помощь в экстренной форме оказывается медицинской организацией и медицинским работником гражданину безотлагательно и бесплатно. Отказ в ее оказании не допускается.

Медицинская помощь, в соответствии с которой медицинскими организациями сформированы мобильные врачебно-сестринские бригады, осуществляется гражданам, находящимся в потенциальном очаге заражения и лицам с выраженной симптоматикой новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), пребывающих на непрерывно действующих производствах (организациях).

Координационным центром по организации оказания медицинской помощи данной категории пациентов определен оперативный штаб Томской области.

### **3.3. Основные задачи**

- Оказание экстренной медицинской помощи пациентам с подозрением на COVID-19 и контактными с больным COVID-19.
- Профилактика снижения распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной COVID-2019 среди сотрудников организации (учреждения, производства) с выявленными очагами инфекции.
- Эвакуация пациентов в состоянии, угрожающем жизни в медицинскую организацию, оказывающую стационарную медицинскую помощь больным инфекционными заболеваниями.
- Недопущение завоза и распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной COVID-2019 в городе Томске в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача по Томской области от 10 апреля 2020 г. № 763 «О дополнительных мерах по недопущению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции на территории Томской области».

### **3.4. Организация работы**

В состав ВСБ включены: 1 врач, 2 медицинские сестры, 1 водитель-санитар. Медицинские работники обязаны знать и соблюдать требования противоэпидемического режима и пройти дополнительный инструктаж по вопросам дезинфекции, правилам использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), правилам биологической безопасности при работе и сбора материала, подозрительного на зараженность микроорганизмами II группы патогенности, а также алгоритму оказания помощи инфекционным больным.

Выявление лиц с подозрением на COVID-19 врачебно-сестринскими бригадами проводится медицинскими работниками:

– при обращении населения в приемное отделение лечебно-профилактического учреждения за медицинской помощью;

– при оказании медицинской помощи гражданам, находящимся в потенциальном очаге заражения и лицам с выраженной симптоматикой новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), пребывающих на непрерывно действующих производствах (организациях).

Медицинская помощь ВСБ оказывается в соответствии с Графиком дежурства, утвержденным руководителем учреждения.

Организация лабораторной диагностики COVID-19 до особого распоряжения осуществляется в соответствии с требованиями СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I - II групп патогенности (опасности)»:

– Сотрудники ВСБ, осуществляющие забор и транспортирующие клинические образцы в лабораторию, должны быть обучены практике безопасного обращения с биоматериалом, строго соблюдать меры предосторожности.

– Биоматериал доставляется на лабораторное исследование в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области» с соблюдением требований СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I - IV групп патогенности».

### **3.5. Алгоритм действий врачебно-сестринских бригад, при оказании медицинской помощи вне медицинской организации**

#### **1. Сотрудники ВСБ обязаны:**

– надеть перед входом в помещение и использовать средства индивидуальной защиты: очки одноразовые, одноразовые перчатки, респираторы класса защиты не ниже FFP2, противочумный костюм 1 типа или одноразовый халат, бахилы (последовательность надевания и снятия СИЗ см. в прил.5,6.);

– иметь при себе запас медицинских масок в количестве не менее 20 штук и предлагать их использовать лицам, находящимся в помещении, прежде

чем приступить к опросу и осмотру. Всем присутствующим необходимо всё время прибытия и работы ВСБ быть в медицинской маске [18];

- обрабатывать руки в перчатках дезинфицирующим средством;
- находясь в помещении, не снимать респиратор, очки и другие средства индивидуальной защиты. Не трогать руками лицо, рот, нос, глаза, слизистые.

2. Провести медицинскую сортировку:

- бегло осмотреть пациентов, провести термометрию бесконтактным термометром;

- в зависимости от клинических признаков распределить на следующие группы (определение степени тяжести пациента см. прил.):

- a) пациенты с явными признаками заболевания (крайне тяжелое, тяжелое состояние);

- b) лица, подозрительные на заболевание (состояние средней тяжести);

- c) лица, находившиеся в контакте (удовлетворительное состояние).

- Изолировать пациентов по сортировочным группам.

2. При необходимости, оказание экстренной помощи осуществляется согласно порядкам и стандартам оказания медицинской помощи, клиническим рекомендациям.

3. Провести осмотр пациентов.

- подробно оценить все жалобы, анамнез заболевания, эпидемиологический анамнез;

- провести физикальное обследование;

- провести забор биологического материала для лабораторных исследований;

- регистрировать всех осмотренных пациентов.

4. Порядок использования укладки (комплектацию упаковок см. прил.) для проведения экстренной профилактики:

- укладку вскрыть и использовать членами выездной бригады сразу после осмотра пациента и возникновения подозрения на болезнь;

- содержимое укладки в целлофановом пакете хранится в ящике-сумке для вспомогательного и стерильного материала; в дальнейшем пакет может быть применен для сбора использованных материалов.

5. Провести санитарно-просветительскую, а также профилактическую работу с лицами, находившимися в контакте и подозрительными на заболевание.

6. Подготовить пациентов в крайне тяжелом, тяжелом состоянии к эвакуации.

7. Эвакуация пациентов в крайне тяжелом, тяжелом состоянии:

- осуществить транспортировку инфекционных больных в индивидуальном порядке: в одном транспортном средстве допускается перевозка не более одного пациента;

- при наличии двух и более пациентов в крайне тяжелом, тяжелом состоянии, врачу ВСБ необходимо сообщить ответственному дежурному о необходимости вызова бригады скорой медицинской помощи, либо дополнительной ВСБ с целью госпитализации пациента в стационар, в том числе инфекционного профиля. В случае, когда приезд дополнительных бригад невозможен, эвакуация осуществляется одной медсестрой и водителем-санитаром;

- при наличии одного пациента в крайне тяжелом, тяжелом состоянии, ВСБ осуществляет мероприятия по эвакуации полным составом самостоятельно;

- на протяжении всего этапа эвакуации необходимо осуществлять контроль состояния пациента;

- в случае, если во время транспортировки у пациента возникают признаки жизнеугрожающих синдромокомплексов - провести реанимационные мероприятия и интенсивную терапию по схемам, утвержденным профильными комиссиями Минздрава России;

– при развитии аварийной ситуации, провести экстренную самопрофилактику (прил.№9).

8. Проинформировать о завершении и результате вызова ответственного дежурного.

9. После окончания работы убрать рабочее место, рассортировать и сдать все документы старшему выездной бригады.

10. Обеспечить доставку биологического материала в лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области».

11. В конце рабочей смены провести самопрофилактику.

### **3.6. Алгоритм действий врачебно-сестринских бригад на базе лечебно-профилактического учреждения при массовом поступлении лиц с признаками острой респираторной вирусной инфекции**

Госпитализация лиц, подозрительных на заболевание осуществляется в соответствии с Постановлением главного государственного санитарного врача по Томской области №1242/1 от 21.04.2020 с изменениями от 24.04.2020 п.5 согласно которому, работа всех медицинских организаций стационарного типа переходит в режим инфекционного стационара.

Госпитализации подлежат лица, при наличии одного из следующих обстоятельств:

– один или оба признака вне зависимости от высоты температуры: ЧДД 22 и более движений в минуту, насыщение крови кислородом по данным пульсоксиметрии (SpO<sub>2</sub>) менее 93%;

– при легком течении заболевания, если возраст пациента старше 65 лет или есть симптомы ОРВИ в сочетании с хронической сердечной недостаточностью, сахарным диабетом, заболеванием дыхательной системы;

– совместном проживании с лицами, относящимися к группам риска (лица в возрасте старше 65 лет, а также лица, страдающие хроническими

заболеваниями бронхолегочной, сердечнососудистой и эндокринной систем, беременных женщин);

- беременности.

#### 1. Сотрудники ВСБ обязаны:

- надеть и использовать перед началом приема средства индивидуальной защиты: очки одноразовые, одноразовые перчатки, респираторы класса защиты не ниже FFP2, противочумный костюм 1 типа или одноразовый халат, бахилы;

- иметь при себе запас медицинских масок в количестве не менее 20 штук и предлагать их использовать лицам, находящимся в помещении, прежде чем приступить к опросу и осмотру. Всем присутствующим необходимо всё время прибытия и работы ВСБ быть в медицинской маске [18];

- обрабатывать руки в перчатках дезинфицирующим средством;

- находясь в помещении, не снимать респиратор, очки и другие средства индивидуальной защиты. Не трогать руками лицо, рот, нос, глаза, слизистые;

#### 12. Проведение медицинской сортировки:

- бегло осмотреть пациентов, провести термометрию бесконтактным термометром;

- в зависимости от клинических признаков распределить на следующие группы:

- а) пациенты с явными признаками заболевания (крайне тяжелое, тяжелое состояние);

- б) лица, подозрительные на заболевание (состояние средней тяжести);

- с) лица, находившиеся в контакте (удовлетворительное состояние).

- Изолировать подозрительных/больных инфекционными заболеваниями. В случае, когда приемное отделение не располагает

возможностями создать условия изоляции - сотрудники ВСБ контролируют дистанцию между пациентами.

Оказать экстренную помощь согласно порядкам и стандартам оказания медицинской помощи, клиническим рекомендациям.

13. Провести смотр пациентов:

- подробно оценить все жалобы, анамнез заболевания, эпидемиологический анамнез;
- провести физикальное обследование;
- провести забор биологического материала для лабораторных исследований (забор производят в одноразовые флаконы, пробирки);
- обязательна регистрация всех случаев заболевания лиц, обратившихся за медицинской помощью с клиническими признаками ОРВИ, с тяжелым или прогрессирующим респираторным заболеванием неясной этиологии.

14. Порядок использования укладки для проведения экстренной профилактики.

- укладку вскрыть и использовать членами ВСБ сразу после осмотра пациента и возникновения подозрения на болезнь.
- содержимое укладки в целлофановом пакете хранится в ящике-сумке для вспомогательного и стерильного материала; в дальнейшем пакет может быть применен для сбора использованных материалов (шприцы, системы для переливания крови, ампулы, салфетки и пр.).

15. Провести санитарно-просветительскую, а также профилактическую работу с лицами, находившимися в контакте и подозрительными на заболевание, не подлежащих госпитализации.

16. Подготовить пациентов к госпитализации. Больные в тяжелом состоянии и с риском развития тяжелых осложнений, госпитализируются в медицинские учреждения, имеющие возможность оказать помощь при угрожающих жизни состояниях.

17. Эвакуация пациентов в тяжелом состоянии и транспортировка биоматериала осуществляется выездной ВСБ.

18. По окончании работ, провести самопрофилактику. В помещении, где проводился осмотр пациентов разной степени тяжести, провести санитарную обработку дезинфицирующими средствами.

19. Проинформировать ответственного дежурного о случаях обращения за медицинской помощью лиц с признаками острой респираторной инфекции.

#### **4. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ. ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Комплектация СИЗ для медицинских сотрудников зависит от степени риска инфицирования коронавирусной инфекцией COVID-19. Так как работа врачебно-сестринской бригады предполагает контакт с лицами, подозрительными на заболевание COVID-19, работников необходимо снабдить средствами индивидуальной защиты высокой степени риска инфицирования:

- маска медицинская;
- респиратор класс защиты ffp2 или ffp3;
- перчатки медицинские;
- халат одноразовый хирургический;
- комбинезон одноразовый хирургический;
- шапочка одноразовая;
- очки одноразовые;
- бахилы;
- спиртосодержащий антисептик для гигиенической обработки рук.

##### **4.1. Расчетная часть**

Расчет потребности СИЗ проводится с учетом:

- количества человек в каждой бригаде;
- количества бригад в медицинском учреждении;
- графика смен всб;
- комплект рассчитан на 8 часов работы. [19]

За основу взята 8-ми часовая смена. На каждого сотрудника полагается 1 основной комплект СИЗ и 1 дополнительный на случай аварийной ситуации.

1. Количество комплектов на 1 бригаду за 1 смену рассчитывается:

$$k = p \cdot 2,$$

где:

$p$  – количество работников.

Общее количество комплектов за сутки рассчитывается:

$$K_{сут} = k \cdot b \cdot c,$$

где:

$b$  – количество бригад;

$c$  – количество смен/сут.

2. В каждом комплекте должно быть 2 пары перчаток. Количество перчаток рассчитывается:

$$n_{об.} = K_{вр} + K_{мс} + K_v \cdot 4,$$

где:

$K_{вр}$  – количество врачей;

$K_{мс}$  – количество медсестер;

$K_v$  – количество водителей.

3. Старший и средний медицинский персонал меняют перчатки после каждого контакта с пациентом. Исходя из условий осмотра 20 пациентов, количество перчаток для врачей и медицинских сестер рассчитывается:

$$n_{контакт.} = K_{вр} + K_{мс} \cdot 20 \cdot 2$$

4. Таким образом, на бригаду на смену общее количество перчаток:

$$n = n_{об.} + n_{контакт}$$

5. Так же, при работе с потенциально зараженными лицами, бригаде необходимо иметь не менее 20 масок для пациентов:

$$M_{сут} = 20 \cdot b \cdot c$$

6. Потребность в спиртосодержащих антисептиках для гигиенической обработки рук рассчитывается по следующей формуле [20]:

$$V_{\text{гиг}} = C \cdot P \cdot k \cdot 0,003,$$

где:

$V_{\text{гиг}}$  – общий объем спиртосодержащего антисептика для гигиенической обработки рук;

$C$  – количество суток в расчетном периоде (месяц, квартал, полугодие, год);

$P$  – среднее число показаний к гигиенической обработке рук за смену;

$k$  – количество работников.

*Пример расчета потребности в СИЗ на 3 бригады:*

1. В каждой бригаде по 4 человека=12 человек. Бригады работают в режиме 8ч/8ч/8ч (работа на выезде, работа на базе ЛПУ, отдых).

2. Количество комплектов на 1 бригаду за 1 смену рассчитывается:

$$k = 4 \cdot 2 = 8 \text{ шт.}$$

На 3 бригады на сутки:

$$k_{\text{сут}} = 8 \cdot 3 \cdot 2 = 48 \text{ шт.}$$

3. В каждом комплекте должно быть 2 пары перчаток. Количество перчаток рассчитывается:

$$n_{\text{об.}} = 1 + 2 + 1 \cdot 4 = 16 \text{ пар,}$$

4. Количество перчаток на врачей и медицинских сестер:

$$n_{\text{контакт.}} = 1 + 2 \cdot 20 \cdot 2 = 120 \text{ пар,}$$

На 1 бригаду на смену:

$$n = 16 + 120 = 136 \text{ пар.}$$

Дополнительные маски для пациентов:

$$m_{\text{сут}} = 20 \cdot 3 \cdot 2 = 120 \text{ шт}$$

## 5. Расчет антисептического средства.

Исходя из условий осмотра 20 пациентов и обработки перед/ после контакта с ним, а также после контакта с СИЗ, рассчитаем среднее число показаний к гигиенической обработке рук за смену:

$$20 \cdot 3 = 60 \text{ обработок};$$

Также необходимо обработать руки перед надеванием и после снятия СИЗ.

Расчет антисептического средства на одну бригаду за одну смену:

$$V_{\text{гиг1}} = 1 \cdot 62 \cdot 4 \cdot 0,003 = 0,74 \text{ л}$$

Расчет антисептика на 3 бригады в сутки:

$$V_{\text{гиг/сут}} = 1 \cdot 62 \cdot 12 \cdot 0,003 \cdot 2 = 4,46 \text{ л}$$

Таблица 4.3. –Необходимое количество СИЗ для сотрудников ВСБ

Наименование	Количество СИЗ на 1 бригаду на смену	Количество СИЗ на 1 бригаду на сутки	Количество СИЗ на 3 бригады за сутки
Маска медицинская	20 шт	40 шт	120 шт
Респиратор класс защиты FFP2 или FFP3	8 шт	16 шт	48 шт
Перчатки медицинские	136 пар	272 пар	812 пар
Костюм одноразовый хирургический	8 шт	16 шт	48 шт
Шапочка одноразовая	8 шт	16 шт	48 шт
Очки одноразовые	8 шт	16 шт	48 шт
Бахилы	8 шт	16 шт	48 шт
Антисептик	0,74 л	1,48 л	4,44 л

## 4.2. Порядок использования средств индивидуальной защиты

1. Перед входом в помещение (далее - рабочая зона), для исключения внепланового покидания рабочей зоны, заблаговременно посетить туалет, при необходимости заранее принять лекарства, выпить воды.
2. Надеть средства индивидуальной защиты:
  - обработать руки спиртосодержащим антисептиком;
  - надеть перчатки;
  - надеть брюки костюма;
  - надеть рукава халата по очереди;
  - надеть бахилы, заправив под них брюки, и завяжите завязки бахил;
  - взять респиратор в ладонь и раскрыть до чашеобразной формы;
  - взять нижнюю резинку и протянуть ее через голову ниже затылка, одновременно прикладывая нижнюю часть респиратора к подбородку, а верхнюю часть – к переносице;
    - протянуть верхнюю резинку респиратора через голову и зафиксировать ее на затылке;
    - прижать носовой зажим к носу;
    - сделать вдох и выдох. Отрегулировать положение респиратора и резинок;
    - надеть очки поверх респиратора. Проверить их прилегание;
    - надеть капюшон, застегнуть комбинезон;
    - надеть вторую пару перчаток, заправив под них рукава халата (костюма);
    - убедиться, что элементы защитного комплекта надеты правильно: исключены непокрытые кожные покровы, отсутствуют зазоры между элементами.

3. В ходе рабочего процесса часто производить гигиеническую обработку рук средствами дезинфекции.

4. В ходе работы избегать прикосновений руками к лицу, носу, глазам, слизистым.

5. Приём пищи в рабочей зоне запрещён! Приём воды возможен только после дезинфекции кожи рук и лица.

6. После окончания работы убрать рабочее место.

7. При покидании рабочей зоны снять средства индивидуальной защиты в следующем порядке:

- снять перчатки и защитную маску, внешняя сторона которых потенциально инфицирована:
- пальцами правой руки в перчатке сделать отворот на левой перчатке, касаясь ее только с наружной стороны;
- пальцами левой руки сделать отворот на правой перчатке, также касаясь ее только с наружной стороны;
- снять перчатку с левой руки, выворачивая ее наизнанку и держа за отворот;
- держать снятую с левой руки перчатку в правой руке;
- левой рукой взять перчатку на правой руке за отворот с внутренней стороны и снимите перчатку с правой руки, выворачивая ее наизнанку вместе с первой перчаткой так, чтобы они образовали комок;
- обе перчатки (левая оказалась внутри правой) поместить в емкость с дезинфицирующим средством, если они многоразового использования, или выбросить в непромокаемый мешок для отходов класса Б;
- снять очки и (или) лицевой экран, держась за застежку или дужки для ушей;
- развязать маску сначала за нижние, затем за верхние завязки;
- снимая маску, держать ее за завязки;
- сбросить в контейнер «Отходы класса Б».

8. Снять халат, передняя сторона и рукава которого потенциально инфицированы:

- развязать халат на спине;
- стянуть халат с шеи и плеч, прикасаясь только к внутренней стороне халата;
- снять халат, касаясь рукой за нижнюю часть рукава, поскольку она была защищена перчатками и осталась чистой;
- снимая халат со второй руки, вывернуть его наизнанку;
- выбросить халат в специальный контейнер для белья или отходов класса Б.

9. Провести самопрофилактику:

- обработать руки антисептиком или спиртом, протереть лицо ватным тампоном, смоченным 70%-м этиловым спиртом;
- слизистые оболочки рта и горла прополоскать 70%-м этиловым спиртом, в глаза и нос закапать 2%-й раствор борной кислоты.

10. Убытие из рабочей зоны только с разрешения старшего выездной бригады.

## **5. ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ**

### **5.1. Введение**

В чрезвычайных ситуациях объем работы по медико-санитарному обеспечению населения в целом и содержание лечебно-эвакуационных, санитарно-противоэпидемических и других мероприятий в частности определяются чаще всего не столько медицинскими показаниями (что является решающим фактором в обычных условиях), сколько сложившимися в результате чрезвычайной ситуации конкретными условиями: количеством поступающих на этапы медицинской эвакуации пораженных и их состоянием, количеством и квалификацией врачей, наличием средств для эвакуации пораженных и лечебно-профилактических учреждений в районе ЧС, состоянием их оснащенности, наличием резерва медицинского имущества, временем года, состоянием погоды и др. За последние годы разработаны принципы организации медико-санитарного обеспечения в чрезвычайных ситуациях. В системе здравоохранения страны созданы специальные службы: для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций в мирное время - служба медицины катастроф, а в военное время - медицинская служба гражданской обороны.

Транспортная иммобилизация как неотъемлемая часть оказания первой помощи применяется в первые часы и минуты после ранения. Зачастую она играет решающую роль не только в профилактике осложнений, но и в сохранении жизни раненых и пострадавших. С помощью иммобилизации обеспечивается покой, предупреждаются интерпозиция сосудов, нервов, мягких тканей, распространение раневой инфекции и вторичные кровотечения. Кроме того, транспортная иммобилизация является неотъемлемой частью мероприятий по профилактике развития травматического шока у раненых и пострадавших.

Своевременно и правильно выполненная транспортная иммобилизация является важнейшим мероприятием первой помощи при огнестрельных,

открытых и закрытых переломах, обширных повреждениях мягких тканей, повреждениях суставов, сосудов и нервных стволов. Отсутствие иммобилизации во время транспортировки может привести к развитию тяжелых осложнений (травматический шок, кровотечение и др.), а в некоторых случаях и к гибели пострадавшего.

Цель исследования: обоснование и оценка эффективности проведения исследований и разработки принципиально нового средства для возможной замены табельных средств для транспортной иммобилизации при повреждениях нижней конечности. В соответствии с целью исследования, необходимо решить следующие задачи:

- Определение потенциальных потребителей;
- Выполнение анализа конкурентных технических решений;
- Разработка плана научно-исследовательских работ;
- Расчет бюджета на проведение научно-технических исследований;
- Оценка эффективности выполненной работы.

## **5.2. Анализ конкурентных технических решений**

Для анализа альтернативных методов оценки рисков была выбрана оценочная карта. Для оценки конкурентных методов 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.

Где сокращения:  $B_{кр}$  - Шина Крамера;  $B_{д}$  – Шина Дитерихса;  $B_{п}$  - Пеносодержащая шина.

Анализ конкурентных технических решений определили по формуле:

$$K = \sum B_i \cdot B_i \quad (1)$$

где  $K$  – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;  $V_i$  – вес показателя (в долях единицы);

$B_i$  – балл  $i$ -го показателя.

Опираясь на полученные результаты, можно сделать вывод, что наиболее конкурентно способным на рынке является пеносодержащая шина. Конкурентное преимущество заключается в скорости наложения и в ее компактности. Пеносодержащие шины обладают значительными преимуществами и способны занять наиболее перспективные сегменты рынка. Преимущество данной шины состоит в том, что ее можно использовать при любой ЧС, даже в условиях ограниченного пространства.

Таблица 5.4 – Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы			Конкурентоспособность		
		$B_n$	$B_d$	$B_{Kp}$	$K_n$	$K_d$	$K_{Kp}$
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Технические критерии оценки ресурсоэффективности</b>							
Повышение производительности труда пользователя	0,2	4	2	3	0,2	0,4	0,3
Удобство в эксплуатации (соответствует требованиям потребителей)	0,1	5	3	2	0,5	0,3	0,2
Масса комплекта шин	0,23	4	2	3	0,26	0,13	0,12
Температура использования	0,56	5	4	5	0,12	0,24	0,5
Надежность	0,05	5	4	3	0,52	0,25	0,39
Срок эксплуатации	0,2	3	2	2	0,6	0,4	0,4
Безопасность	0,05	4	3	3	0,2	0,15	0,15
Скорость наложения шины	0,17	3	3	2	0,51	0,34	0,26
<b>Экономические критерии оценки эффективности</b>							
Конкурентоспособность продукта	0,05	4	3	3	0,2	0,15	0,15
Уровень проникновения на рынок	0,1	5	2	1	0,5	0,2	0,1
Цена	0,1	5	4	3	0,5	0,4	0,3

Уровень проникновения на рынок	0,05	5	5	5	0,25	0,25	0,25
Сотрудники узкого профиля для работы с методикой	0,05	4	2	2	0,2	0,1	0,25
<b>Итого</b>	1	39	32	26	3,58	3,43	2,38

### 5.3. SWOT-анализ

SWOT – Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы) – представляет собой комплексный анализ научно-исследовательского проекта. SWOT-анализ применяют для исследования внешней и внутренней среды проекта.

Первый этап заключается в описании сильных и слабых сторон проекта, в выявлении возможностей и угроз для реализации проекта, которые проявились или могут появиться в его внешней среде.

Результаты первого этапа SWOT-анализа представлены в таблице 7.5.

Таблица 5.5 – Первый этап SWOT-анализа

<p><b>Сильные стороны научно-исследовательского проекта:</b>  S1. Высокая функциональная мощность.  S2. Возможность автоматического измерения объема без участия человека  S3. Наличие возможности изменений различных параметров измерения  S4. Экологичность технологии.  S5. Высокая конкурентоспособность продукта.</p>	<p><b>Слабые стороны научно-исследовательского проекта:</b>  W1. Довольно низкая помехоустойчивость  W2. Усложненная транспортировка устройства  W3. Относительно высокий уровень шума из-за вспомогательного источника питания.</p>
<p><b>Возможности:</b>  O1.Использование инновационной инфраструктуры ТПУ  O2.Появление дополнительного спроса на новый продукт  O3. Повышение стоимости конкурентных разработок</p>	<p><b>Угрозы:</b>  T1. Отсутствие спроса на новые технологии  T2.Несвоевременное финансовое обеспечение научного исследования со стороны государства  T3.Увеличение конкуренции</p>

Таблица 5.6 – Интерактивная матрица проекта (сильные стороны).

Сильные стороны проекта						
		S1	S2	S3	S4	S5
Возможности проекта	O1	+	+	-	+	+
	O2	-	-	+	-	+
	O3	-	-	-	-	+
Угрозы проекта	T1	-	-	-	-	-
	T2	-	-	-	-	-
	T3	-	-	-	-	+

Таблица 5.7 – Интерактивная матрица проекта (слабые стороны).

Слабые стороны проекта				
		W1	W2	W3
Возможности проекта	O1	+	+	+
	O2	-	-	-
	O3	-	-	-
Угрозы проекта	T1	-	-	-
	T2	+	-	+
	T3	-	-	-

По данным Таблицы 5.6 имеются большие возможности для увеличения конкурентоспособности, а именно сильной стороны проекта.

По данным Таблицы 5.7 можно сделать вывод, что требует обратить внимание на слабые стороны проекта: помехоустойчивость и шумы.

## 5.4. Планирование научно-исследовательских работ

### 5.4.1. Структура работ в рамках научного исследования

В данном разделе составлен перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования, проведено распределение исполнителей по видам работ.

Порядок этапов и работ, распределение исполнителей по данным видам работ приведен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Перечень этапов и работ и распределение исполнений.

Основные этапы	№ р а б	Содержание работ	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Постановка задачи	Руководитель Инженер
Выбор направления Исследований	2	Разработка и утверждение технического задания (ТЗ)	Руководитель
	3	Подбор и изучение материалов по тематике	Инженер
	4	Разработка календарного плана	Руководитель
	5	Выбор структурной схемы устройства	Инженер
Теоретические и экспериментальные исследования	6	Проведение теоретических расчетов.	Инженер
	7	Создание алгоритма программы	Инженер
	8	Выбор принципиальной схемы	Инженер
	9	Экспериментальная проверка теоретических расчетов	Инженер
Обобщение и оценка результатов	10	Оценка эффективности полученных результатов	Руководитель
Проведение ОКР			
Изготовление и испытание макета	11	Разработка макета устройства	Руководитель Инженер
	12	Проведение экспериментальных исследований	Руководитель Инженер

Продолжение таблицы 7.8.

(опытного образца)	13	Отладка вычислительного устройства	Руководитель Инженер
Оформление отчета по НИР (комплекта документации по ОКР)	14	Оформление расчетно-пояснительной записки	Руководитель Инженер
	15	Оформление графического материала	Руководитель Инженер
	16	Подведение итогов	Руководитель Инженер

#### 5.4.2. Определение трудоемкости выполнения работ

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

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости  $t_{ожі}$  используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5},$$

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

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

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях, учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями. Такое вычисление вес зарплаты в общей сметной стоимости научных исследований составляет 65%.

На основании расчетов ожидаемой трудоемкости работ, необходимо определить продолжительность каждой работы в рабочих днях:

$$T_{pi} = \frac{t_{ожi}}{Ч_i}$$

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

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

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

По всем работам результаты расчета продолжительности в рабочих днях представлены в таблице 6.

### 5.4.3. Разработка графика проведения научного исследования.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ. Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}}$$

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

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

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

Для определения календарных дней выполнения работы необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} * k_{\text{кал}}$$

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

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

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

Расчет трудоемкости и продолжительности работ, на примере задачи «Составление и утверждение технического задания»:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{\min i} + 2t_{\max i}}{5} = \frac{3 \cdot 1 + 2 \cdot 4}{5} = 2,2$$

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i} = \frac{2,2}{1} = 2,2 \text{ раб. дней}$$

Расчет календарного коэффициента для пятидневной рабочей недели (рабочая неделя инженера):

$$k_{\text{кал.инж}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}} = \frac{366}{366 - 104 - 15} = 1,48$$

Расчет календарной продолжительности выполнения работы, на примере задачи «Выбор направления исследований»:

$$T_{ki.инж} = T_{pi} * k_{\text{кал}} = 1,1 * 1,48 = 1,6 \approx 2 \text{ кал. дня}$$

Расчет календарного коэффициента для шестидневной рабочей недели (рабочая неделя руководителя):

$$k_{\text{кал.рук}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}} = \frac{366}{366 - 66 - 15} = 1,28$$

Расчет календарной продолжительности выполнения работы, на примере задачи «Составление и утверждение технического задания»:

$$T_{ki.рук} = T_{pi} * k_{\text{кал}} = 2,2 * 1,28 = 2,8 \approx 3 \text{ кал. дня}$$

Все полученные значения в календарных днях округляются до целого числа, а затем сводятся в таблицу 7.9.

Таблица 5.9 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоёмкость работ						Длительность работ в рабочих днях $T_{pi}$		Длительность работ в календарных днях $T_{ki}$	
	$t_{min}$ , чел-дни		$t_{max}$ , чел-дни		$t_{ожи}$ , чел-дни		Руководитель	Инженер	Руководитель	Инженер
	Руководитель	Инженер	Руководитель	Инженер	Руководитель	Инженер				
Составление и утверждение технического задания	1	-	4	-	2,2	-	2,2	-	3	-
Выбор направления исследований	1	1	4	4	2,2	2,2	1,1	1,1	2	2
Подбор и изучение материалов по теме	-	4	-	8	-	5,6	-	5,6	-	9
Календарное планирование работ по проекту	1	-	3	-	1,8	-	1,8	-	2	-
Анализ возможных вариантов исполнения устройства и компьютерное моделирование	-	10	-	17	-	12,8	-	12,8	-	19
Разработка стенда в соответствии с выбранным исполнением и проведение испытаний	-	2	-	6	-	3,6	-	3,6	-	6
Оценка эффективности полученных результатов	2	2	3	5	2,4	3,2	1,2	1,6	2	3
Контроль качества выполнения проекта и консультирование исполнителя	2	-	5	-	3,2	-	3,2	-	4	-
Разработка принципиальной схемы	-	3	-	6	-	4,8	-	4,8	-	7
Технико-экономические расчеты	-	2	-	6	-	3,6	-	3,6	-	6
Составление пояснительной записки (эксплуатационно-технической документации)	-	5	-	9	-	6,6	-	6,6	-	10

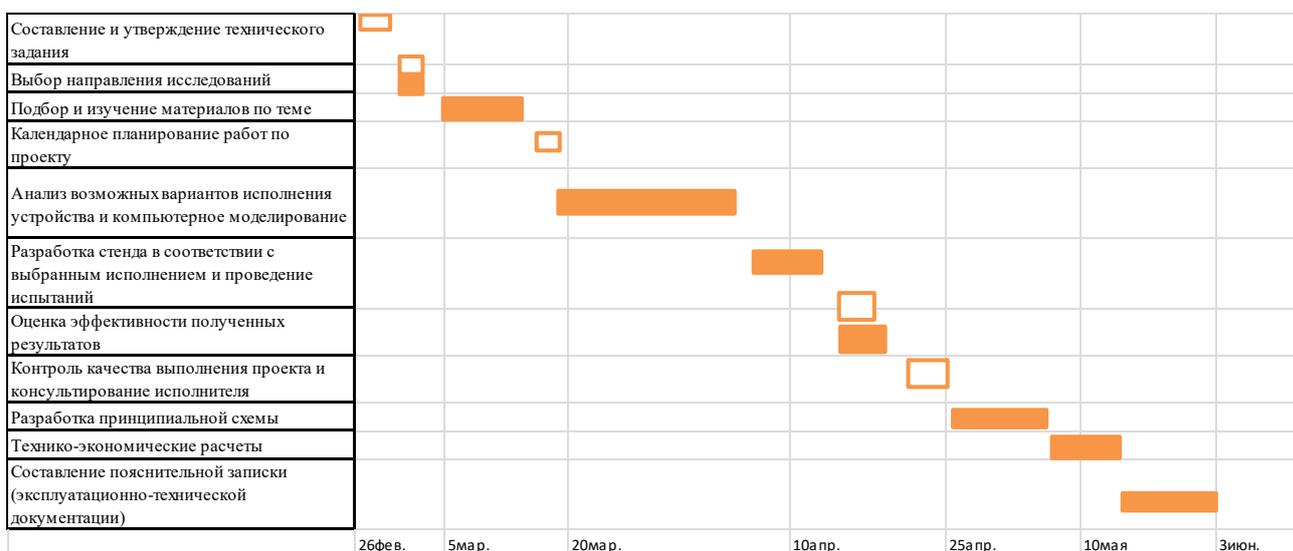


Рисунок 5.1 – Диаграмма Ганта

Таблица 5.10 – Сводная таблица по календарным дням

	Количество дней
Общее количество календарных дней для выполнения работы	75
Общее количество календарных дней, в течение которых работал инженер	62
Общее количество календарных дней, в течение которых работал руководитель	13

### 5.5. 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;
- затраты на специальное оборудование;
- основная заработная плата исполнителей темы;
- дополнительная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления);

– накладные расходы.

### 5.5.1. Расчет материальных затрат НИИ

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_M = \sum_{i=1}^m C_i \times N_{расхi}$$

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

$N_{расхi}$  – количество материальных ресурсов  $i$ -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м<sup>2</sup> и т.д.);  $C_i$  – цена приобретения единицы  $i$ -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м<sup>2</sup> и т.д.);

$k_T$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

Транспортные расходы принимаются в пределах 15-25% от стоимости материалов.

Данные по расходным материалам, приведенные в таблице, взяты по прейскуранту цен магазина «Стройпарк» г. Томск за март 2020 года.

Таблица 5.11 – Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество		Цена за ед., руб	Затраты на материалы (с учетом транспортных расходов), (Зм), Руб	
		Инж.	Рук-ль		Инж.	Рук-ль
Бумага	пачка	1	1	300	345	345
Картридж	шт.	1	1	1200	1380	1380
Шариковая ручка	шт.	1	1	40	46	46
Тетрадь	шт.	1	0	30	34,5	0
Итого					1805,5	1771

Итого по статье «материальные затраты» получилось 1805,5 рублей на инженера и 1771 рублей на руководителя. Общие «материальные затраты» составляют 3576,5 руб.

### 5.6. Расчет амортизации специального оборудования

Расчёт амортизации производится на находящееся в использовании оборудование. В итоговую стоимость проекта входят отчисления на амортизацию за время использования оборудования.

Таблица 5.12. – Затраты на оборудование

№	Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Срок полезного использования, лет	Цены единицы оборудования, тыс. руб.	Общая стоимость оборудования, тыс. руб.
1	Компьютер	1	3	25	25
<b>Итого:</b>					25 тыс. р

Расчет амортизации проводится следующим образом:

Норма амортизации:

$$H_A = \frac{1}{n},$$

где  $n$  – срок полезного использования в количестве лет.

Амортизация:

$$A = \frac{H_A I}{12} \cdot m,$$

где  $I$  – итоговая сумма, тыс. руб.;  $m$  – время использования, мес.

Рассчитаем амортизацию для компьютера, с учётом, что срок полезного использования 3 года:

$$H_A = \frac{1}{n} = \frac{1}{3} = 0.33$$

Общую сумму амортизационных отчислений находим следующим образом:

Компьютер:

$$A = \frac{H_A I}{12} = \frac{0,33 \cdot 25000}{12} \cdot 4 = 2750 \text{ руб.}$$

### 5.6.1. Основная заработная плата исполнителей темы

Заработная плата руководителя и инженера включает основную заработную плату и дополнительную заработную плату:

$$З_{зп} = З_{осн} + З_{доп}$$

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

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

Основная заработная плата ( $З_{осн}$ ) руководителя и инженера рассчитана по следующей формуле:

$$З_{осн} = З_{дн} \times T_p,$$

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

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

$З_{дн}$  – среднедневная заработная плата работника, руб. Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$З_{дн} = \frac{З_m * M}{F_d}$$

где  $З_m$  – месячный должностной оклад работника, руб.;

$M$  – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 24 раб. дня  $M = 11,2$  месяца, 5-дневная неделя; при отпуске в 48 раб. дней  $M = 10,4$  месяца, 6-дневная неделя;

$F_d$  – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн.

Месячный должностной оклад работника:

$$З_m = З_{тс} \times (1 + k_{пр} + k_d) \times k_p$$

где  $З_{тс}$  – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

$k_{пр}$  – премиальный коэффициент;

$k_d$  – коэффициент доплат и надбавок;

$k_p$  – районный коэффициент.

Месячный должностной оклад руководителя, руб.:

$$З_m = 27000 \times (1 + 0,3 + 0,2) \times 1,3 = 52650 \text{ руб.}$$

Месячный должностной оклад инженера, руб.:

$$З_{\text{м}} = 13000 \times (1 + 0,3 + 0,2) \times 1,3 = 25350 \text{ руб.}$$

Таблица 5.13 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Инженер
Календарное число дней	366	366
Количество нерабочих дней		
- выходные дни	66	104
- праздничные дни	15	15
Потери рабочего времени		
- отпуск	48	28
- невыходы по болезни	0	5
Действительный годовой фонд рабочего времени	237	214

Среднедневная заработная плата руководителя, руб.:

$$З_{\text{дн}} = \frac{52650 * 10,4}{237} = 2310,38$$

Среднедневная заработная плата инженера, руб.:

$$З_{\text{дн}} = \frac{25350 * 11,2}{214} = 1326,73$$

Рассчитаем рабочее время:

Руководитель:  $T_p = 13$  раб. дней

Инженер:  $T_p = 62$  раб. дней

Основная заработная плата научного руководителя составила:

$$З_{\text{осн}} = 2310,38 \times 13 = 30034,94 \text{ руб.}$$

Основная заработная плата инженера составила:

$$З_{\text{осн}} = 1326,73 \times 62 = 82257,26 \text{ руб.}$$

Таблица 5.14 – Расчет основной заработной платы научного руководителя и студента

Исполнители	$Z_{тс}$ , руб.	$k_{П}$ р	$k_{д}$	$k_{р}$	$Z_{м}$ , руб	$Z_{дн}$ , руб.	$T_{р}$ , раб. дн.	$Z_{осн}$ , руб
Руководитель	27000	0,3	0,2	1,3	52650	2310,38	13	30034,94
Инженер	13000	0,3	0,2	1,3	25350	1326,73	62	82257,26
Итого $Z_{осн}$								112292,2

### 5.6.2. Дополнительная заработная плата научно-производственного персонала

Дополнительная заработная плата рассчитывается исходя из 10-15% от основной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнении темы:

$$Z_{доп} = k_{доп} \times Z_{осн}$$

Где  $Z_{доп}$  – дополнительная заработная плата, руб.;

$k_{доп}$  – коэффициент дополнительной зарплаты, 0,12;

$Z_{осн}$  – основная заработная плата, руб.

Таблица 7.15 – Дополнительная заработная плата исполнителей НТИ

Зарботная плата	Руководитель	Инженер
Основная зарплата	30034,94	82257,26
Дополнительная зарплата	3604,19	9870,87

### 5.6.3. Отчисления вне бюджетные организации

Статья включает в себя отчисления во внебюджетные фонды.

$$Z_{внеб} = k_{внеб} \times (Z_{осн} + Z_{доп})$$

где  $k_{внеб}$  – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд ОМС и социальное страхование). Общая ставка взносов составляет в 2020 году – 30% (ст. 425, 426 НК РФ).

$$Z_{внеб.рук} = k_{внеб} \times (Z_{осн} + Z_{доп}) = 0,3 \times (30034,94 + 3604,19) = 10091,74 \text{ руб.};$$

$$Z_{\text{внеб.инж}} = k_{\text{внеб}} \times (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}) = 0,3 \times (82257,26 + 9870,87) = 27638,44 \text{ руб.}$$

#### 5.6.4. Накладные расходы

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

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей 1} \div 6) * k_{\text{нр}}$$

где  $k_{\text{нр}}$  – коэффициент, учитывающий накладные расходы. Величина коэффициента принимается равной 0,2.

Накладные расходы составили:

$$Z_{\text{накл}} = (2750 + 3576,5 + 78000 + 112292,2 + 13475,06 + 37730,18) \times 0,2 = 49564,79 \text{ руб.}$$

Таблица 5.16 – Группировка затрат по статьям

Наименование статьи	Всего
1. Материальные затраты НТИ	3576,5
2. Затраты на оборудование	2750
2. Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	112292,2
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	13475,06
4. Отчисления на социальные нужды	37730,18
5. Накладные расходы	49564,79
6. Бюджет затрат НТИ	297388,73

### 5.7. Определение эффективности исследования

#### Определение ресурсоэффективности 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 показатель финансовой эффективности научного исследования определяется как:

$$I_{\text{финр}}^{\text{исп.}i} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{\text{max}}} = \frac{297388,73}{350000} = 0.85$$

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

$\Phi_{pi}$  – стоимость  $i$ -го варианта исполнения;

$\Phi_{\text{max}}$  – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта (в т.ч. аналоги).

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

$$I_{pi} = \sum a_i \cdot b_i,$$

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

$a_i$  – весовой коэффициент  $i$ -го варианта исполнения разработки;

$b^a, b^p$  – бальная оценка  $i$ -го варианта исполнения разработки,

устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

$n$  – число параметров сравнения.

Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности представлен в таблице 5.17.

Таблица 5.17 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения  
проекта

Критерии	Объект исследования	Весовой коэффициент параметра	Руководитель	Инженер
1. Способствует росту производительности труда пользователя		0,1	4	5
2. Удобство в эксплуатации (соответствует требованиям потребителей)		0,15	5	4
3. Помехоустойчивость		0,15	4	4
4. Энергосбережение		0,20	4	4
5. Надежность		0,25	5	4
6. Материалоемкость		0,15	4	3
<b>ИТОГО</b>		<b>1</b>	<b>4,3</b>	<b>3,9</b>

$$I_{p-рук} = 4*0,1+5*0,15+4*0,15+4*0,25+5*0,15+4*0,20 = 4,3;$$

$$I_{p-инж} = 5*0,1+4*0,15+4*0,15+4*0,25+4*0,15+3*0,20 = 3,9.$$

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

$$I_{рук} = \frac{4,3}{1} = 4,3$$

$$I_{инж} = \frac{3,9}{0,85} = 4,58$$

Сравнение интегрального показателя эффективности вариантов исполнения разработки позволит определить сравнительную эффективность проекта и выбрать наиболее целесообразный вариант из предложенных.

Таблица 5.18 – Сравнительная эффективность разработки

№	Показатели	Руководитель	Инженер
1	Интегральный финансовый показатель разработки	1	0,85
2	Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	4,3	3,9
3	Интегральный показатель эффективности	4,3	4,58
4	Сравнительная эффективность вариантов исполнения	0,94	1

**Вывод:**

В результате выполнения изначально сформулированных целей раздела, можно сделать следующие выводы:

1. Результатом проведенного анализа конкурентных технических решений является выбор инженерных мероприятий для обеспечения пожарной безопасности, это наиболее эффективно и целесообразно;

2. При проведении планирования был разработан план-график выполнения этапов работ для руководителя и инженера, позволяющий оценить и спланировать рабочее время исполнителей. Были определены: общее количество календарных дней для выполнения работы – 75 дней, общее количество календарных дней, в течение которых работал инженер – 62 и общее количество календарных дней, в течение которых работал руководитель -13;

3. Составлен бюджет проектирования, позволяющий оценить затраты на реализацию проекта, которые составляют 297388,73 руб;

4. По факту оценки эффективности ИР, можно сделать выводы:

– Значение интегрального финансового показателя ИР составляет 1, что является показателем того, что ИР является финансово выгодной, по сравнению с аналогами;

- Значение интегрального показателя ресурсоэффективности ИР составляет 4,3 по сравнению с 3,9;
- Значение интегрального показателя эффективности ИР составляет 4,3, по сравнению с 4,58, и является наиболее высоким, что означает, что техническое решение, рассматриваемое в ИР, является наиболее эффективным вариантом исполнения.

## **6. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

Целью раздела «Социальная ответственность» является создание оптимальных норм для улучшения условий труда, обеспечения безопасности человека, повышение его производительности, сохранение работоспособности в процессе деятельности, а также охраны окружающей среды.

Актуальность выбранной темы объясняется следующим: произошедшей вспышкой новой коронавирусной инфекции, названной Всемирной организацией здравоохранения –COVID-19 («Coronavirus disease 2019»).

### **6.1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности**

В рабочее время, в соответствии с трудовым правом, включается как время, в течение которого фактически выполнялась работа, так и периоды, в течение которых работа фактически не выполнялась, но которые в соответствии с нормами трудового права не подлежат исключению из рабочего времени (например, простои, оплачиваемые перерывы). С другой стороны, рабочим является и время работы сверх установленной продолжительности в случаях, предусмотренных законодательством. Эта работа должна быть компенсирована работнику. Не исключается в рабочее время неоплачиваемый перерыв для отдыха и питания, но от его продолжительности зависит время (момент) окончания рабочего дня (смены). Не включаются в рабочее время отпуска без сохранения заработной платы, а также прогулы, опоздания, преждевременный уход с работы. Однако в соответствии с трудовым правом потери рабочего времени не подлежат компенсации путем отработок.

Значение регулирования рабочего времени велико, оно является одной из юридических гарантий права граждан на отдых, поэтому нормы о

рабочем времени неразрывно связаны с нормами о времени отдыха. Рабочее время как условие труда в значительной степени определяет уровень жизни трудящихся. От его продолжительности зависит количество свободного времени, используемого для отдыха, удовлетворения культурных и иных потребностей людей.

Чрезвычайные обстоятельства природного и техногенного характера являются основаниями для сверхурочной работы. Они прямо названы в качестве оснований в ст.99 Трудового кодекса РФ. Например, сверхурочная работа производится:

-для предотвращения и устранения последствий производственной аварии или стихийного бедствия;

-для устранения обстоятельств, нарушающих нормальное функционирование водоснабжения, отопления, освещения, канализации, транспорта, связи;

-для продолжения работы, с целью исключения возможности наступления чрезвычайных обстоятельств (порчи имущества создания угрозы жизни и здоровью людей);

-для ремонта механизмов и сооружений, когда их неисправность может вызвать прекращение работы для значительного числа работников.

Как видим, все перечисленные случаи характеризуются случайностью стихийных сил природы или происшествием в результате производственных аварий. Одним словом, эпизодичностью.

В своем определении ненормированного рабочего дня статья 101 Трудового кодекса РФ тоже говорит про эпизодичность. Получается, что для использования ненормированного рабочего дня и для сверхурочной работы, законом предусмотрены одни и те же основания. Результат

очевиден. Одни и те же основания позволяют легко подменять переработку часов при сверхурочной работе ненормированным рабочим днем.

Правовая регламентация рабочего времени необходима там, где имеют место трудовые отношения, где работа осуществляется по трудовому договору, поскольку вводится она с определенной целью: с одной стороны, закрепить необходимую меру труда, а с другой - ограничить его продолжительность, обеспечить работнику время для отдыха и восстановления затраченных сил. В курсовой работе выяснили, что трудовое законодательство предусматривает, учитывая различные характерные признаки, наряду с общим понятием рабочего времени и его отдельные разновидности: нормальное, сокращенное, неполное.

Специальный режим правового регулирования предусмотрен для работы в ночное время, в случаях работы сверх установленной продолжительности, работы в выходные и праздничные дни. Основной задачей правового регулирования рабочего времени является установление продолжительности труда, норм рабочего времени. Вопросы рабочего времени, и его продолжительность теперь являются предметом коллективного договорного и индивидуального договорного регулирования. Причем договоры и соглашения приобретают все большее значение в установлении продолжительности рабочего времени. В настоящее время закон определяет предельные нормы рабочего времени, максимально допустимую его продолжительность. Организации в свою очередь, на основе и в пределах этих норм вправе самостоятельно устанавливать продолжительность рабочего времени для своих работников.

## **6.2. Производственная безопасность**

### **Биологические вредные и опасные факторы**

К биологическим вредным и опасным факторам относятся:

1. Патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, грибки) и продукты их жизнедеятельности.

2. Макроорганизмы животного и растительного мира.

Патогенные микроорганизмы – возбудители инфекционных болезней чрезвычайно малы по размерам, не имеют цвета, вкуса, запаха и поэтому не определяются органами чувств человека. В зависимости от размеров, строения и биологических веществ они подразделяются на классы, из которых помимо вирусов наибольшее значение имеют бактерии, риккетсии и грибки.

Бактерии представляют собой разнообразные по форме одноклеточные микроорганизмы размерами от 0,5 до 10 мкм. Размножаются простым поперечным делением, образуя через каждые 28-30 мин. две самостоятельных клетки. Под воздействием прямых солнечных лучей, дезинфицирующих веществ и высокой температуры (свыше 60° С) бактерии быстро погибают. К низким температурам малочувствительны и свободно переносят замораживание до -25° С. Некоторые виды бактерий для выживания способны покрываться защитной капсулой или превращаться в споры.

Поражение человека микроорганизмами приводит к инфекционным заболеваниям. Возбудители инфекционных заболеваний, проникая в организм, находят там благоприятную среду для развития. Быстро размножаясь, они выделяют ядовитые продукты (токсины), которые разрушают ткани, что приводит к нарушению нормальных процессов жизнедеятельности организма. В период инкубации идет размножение микробов и накопление токсичных веществ без видимых признаков заболевания. Носитель их заражает возбудителями различные объекты среды.

Возбудители инфекционных болезней проникают в организм человека через пищеварительный тракт, слизистые оболочки, поврежденные части кожи в результате укусов зараженных насекомых.

Наиболее типичные признаки инфекционных заболеваний – озноб, жар, повышение температуры. При этом возникает головная боль, боли в мышцах, суставах, недомогание, тошнота, понос. Нарушается сон, ухудшается аппетит.

При выполнении некоторых видов работ рабочие и служащие могут подвергаться опасности заражения различными инфекционными болезнями. Такая опасность может быть при контакте с инфекционными больными людьми и животными, при манипуляциях с живыми грибами, микробами или вирусами — возбудителями инфекционных заболеваний, а также с материалами, зараженными ими.

Гигиеническое нормирование и профилактика. Содержание микробов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов подлежит контролю в соответствии с требованиями Методических указаний по экспериментальному обоснованию ПДК микроорганизмов продуцентов и содержащих их готовых форм препаратов в объектах производственной и окружающей среды 5789/1-91. Для микроорганизмов-продуцентов ПДК являются максимальными. Они приведены в ГН 2.2.6.709-98 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и компонентов в воздухе рабочей зоны", в которых даны названия индивидуальных микробов-продуцентов и микроорганизмов, их ПДК, класс опасности и особенности действия на организм (большинство из них является аллергенами).

Для биологического фактора, как и для химических веществ и пыли, установлены ПДК не только в единицах мг/м<sup>3</sup>, но и в количестве микробных клеток в кубометре воздуха (кл./м<sup>3</sup>). Например, в воздухе рабочей зоны для

грибов рода Кандида (*Candida*) эти значения находятся в пределах 500-1000 кл./м<sup>3</sup>, для продуцентов антибиотиков в пределах 2000-5000 кл./м<sup>3</sup>, для антибиотиков- 0,001-0,3 мг/м<sup>3</sup>, а для дрожжей кормовых- 0,9 мг/м<sup>3</sup>\* Что касается содержания патогенных токсичных микроорганизмов, то они вообще не должны быть в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе.

В соответствии со ст. 26 Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" условия работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами, в том числе в области генной инженерии, и с возбудителями инфекционных заболеваний не должны оказывать вредное воздействие на человека.

### **Психофизиологические вредные и опасные факторы**

Статические физические нагрузки.

К статическим факторам прежде всего относится вынужденное положение тела во время работы, длительное напряжение отдельных групп мышц. При длительном стоячем положении может возникнуть плоскостопие, варикозное расширение вен, изменения позвоночника (кифоз). При вынужденном сидячем положении чаще наблюдаются сколиозы и кифозы.

Профилактика сводится к механизации и автоматизации труда, рационализации рабочей позы путем совершенствования конструкций рабочих мест, производственной гимнастике, смене положения во время перерывов (работал стоя - отдыхаешь сидя и наоборот) и др.

Гиподинамия (ограничение двигательной активности) наиболее характерна для различных видов умственного труда. Ограничение двигательной активности приводит к снижению функциональных возможностей мышечной системы: уменьшению силовых показателей, выносливости, тонуса мышц и т.д. Кроме того, гиподинамия отрицательно влияет на многие

органы и системы: сердечно -сосудистую, нервную, эндокринную, обмен веществ, костно-суставной аппарат и др.

К профилактическим мероприятиям, относятся проведение производственной гимнастики, утренние зарядки, занятия физкультурой и спортом и тд.

При оценке нервно-психологических перегрузок следует рассматривать особенности трудового процесса.

Хроническое переутомление может привести к перенапряжению. Некоторые авторы считают, что переутомление и перенапряжение - предпатологические состояния, другие полагают, что переутомление — это предпатологическое состояние, а перенапряжение - патологическое.

Профилактика переутомления:

1. Технологические меры - создание наиболее благоприятных технологических условий для уменьшения утомляемости (механизация, автоматизация, улучшение технических характеристик аппаратуры, инструментов и тд.)

2. Рационализация трудового процесса (экономичность, ритмичность, перерывы, отдых и т.д.). Режим работы играет важную роль и определяется тяжестью работы: чем тяжелее работа, тем перерывы чаще и короче. В течение рабочего дня необходим большой перерыв (обеденный). Хороший эффект дает также производственная гимнастика.

3. Рационализация санитарно-гигиенических условий (рассматривается в разделе «Охрана труда»).

4. Повышение квалификации (тренированности) работников. Высококвалифицированные рабочие обычно утомляются позже.

## Отклонение показателей микроклимата в рабочей зоне

С целью создания нормальных условий труда для работающих установлены нормы производственного микроклимата СанПиН 2.2.4.548 – 96. Эти нормы устанавливают значение составляющих микроклимата в зависимости от тяжести выполняемой работы, температуры наружного воздуха и избытка явной теплоты в помещении. Работа, производимая в лаборатории - помещении с незначительным избытком явной теплоты - относится к Ia категории тяжести: легкая физическая, производимая сидя, или связанная с ходьбой, но не требующая систематического физического напряжения. Температура в производственных помещениях является одним из ведущих факторов, определяющих метеорологические условия производственной среды. Отклонение значения температуры от допустимых значений оказывают отрицательное воздействие на здоровье человека. Нормы температуры, влажности и скорости движения воздуха в рабочей зоне приведены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 – Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

<b>Период года</b>	<b>Температура, град. С</b>	<b>Относительная влажность, %</b>	<b>Скорость движения воздуха, м/с</b>
Холодный	21-23	40-60	0,1
Теплый	22-24	40-60	0,1

Микроклимат в приемном отделении удовлетворяет требованиям санитарных норм по тепловому режиму. Отопление - водяное с применением радиаторов, и хотя количество работающих в холодный период радиаторов, вероятно, соответствует параметрам данного помещения, но их эффективность остается низкой из-за температуры воды в системе отопления.

Пол в помещении выполнен из изолирующего материала - линолеума. Оборудование установлено на столах таким образом, чтобы можно было производить влажную уборку. Оптимальный микроклимат в помещении обеспечивает поддержание теплового равновесия между организмом и окружающей средой. Поддержание на заданном уровне параметров, определяющих микроклимат (температура, влажности и подвижности воздуха) осуществляется вентиляцией.

Помещения приемного отделения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. Вентиляционные устройства должны размещаться так, чтобы шум от них не мешал работе персонала. Вентиляция во всех помещениях лаборатории должна включаться до начала работы.

При естественной вентиляции воздухообмен осуществляется за счет теплового и ветрового потоков. Эта вентиляция предусматривает периодическое проветривание помещения через открывающиеся форточки оконных рам. Постоянное и равномерное прогревание воздуха в лаборатории в холодный период обеспечивает система центрального отопления.

#### Недостаточная освещенность рабочей зоны

Одним из основных условий нормальной работы является обеспечение нормальной освещенности. В действующих нормах проектирования производственного освещения СП 52.13330.2016 задается, как количественная (величина минимальной мощности), так и качественная характеристики (показатель освещенности и дискомфорта, глубина пульсации освещенности) искусственного освещения. Принято раздельное нормирование освещенности в зависимости от принимаемых источников света и системы освещения. При отсутствии или недостатке естественного света, также как и при недостаточной освещенности рабочей зоны может возникнуть быстрая утомляемость и головная боль. Ограничение или

лишение человека естественного света может привести к развитию патологического состояния, получившего название светового голодания. При световом голодании отмечается ослабление защитных сил организма, его предрасположенность ко многим заболеваниям, в частности, простудного характера.

Оптимальное значение КЕО при естественном верхнем или комбинированном освещении составляет 3,5%, а при совмещенном верхнем или комбинированном освещении – 2,1%.

Допускается снижение расчетного значения КЕО от нормируемого КЕО не более чем на 10%.

Коэффициент пульсации освещенности Кп (%) в научно-технических лабораториях должен составлять не более 10 – 15%. [СП 52.13330.2016]

Величина минимальной освещенности устанавливается по характеристикам зрительной работы, которую определяют наименьшим размером объекта различения, контрастности объекта с фоном и характеристикой фона. Различают восемь разрядов и четыре подразряда работы в зависимости от степени зрительного напряжения. Зрительная работа, производимая в помещении, относится к 3-му разряду, т.е. к разряду средней точности. Наименьший размер объекта различения 0,5-1 мм - это выводы радиодеталей, дорожки печатных плат или другие элементы. Разряд зрительной работы В, подразряд 2.В соответствии с СП 52.13330.2016 освещение в этом помещении должно быть не менее 500 Лк.

Уровень освещенности на рабочем месте соответствует требованиям СП 52.13330.2016. Для работы инженера при наивысшей точности и среднем контрасте объекта с фоном рекомендуется освещенность  $E = 500$  Лк.

Шум

Длительное воздействие интенсивного шума (выше 80 дБА) на человека приводит к частичной или полной потере слуха. В зависимости от длительности и интенсивности воздействия шума происходит большее или меньшее снижение чувствительности органов слуха, которое выражается либо:

а) во временном смещении порога слышимости, которое исчезает после окончания воздействия шума;

б) в необратимой потере слуха (тугоухость), характеризуемой постоянным изменением порога слышимости.

Органы слуха человека воспринимают звуковые волны с частотой от 16 до 20000 Гц. Колебания с частотой ниже 16 Гц (инфразвук) и выше 20000 Гц (ультразвук) не вызывают слуховых ощущений, но оказывают биологическое воздействие на организм.

Шум отрицательно влияет на организм человека, и в первую очередь на его центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. Длительное воздействие шума снижает остроту зрения и слуха, повышает кровяное давление. Производственный шум нарушает информационные связи, что вызывает снижение эффективности и безопасности деятельности человека, так как высокий уровень шума мешает услышать предупреждающий сигнал об опасности. Кроме того, шум вызывает обычную усталость. При действии шума снижаются работоспособность, сосредоточение внимания, точность выполнения работ, связанных с приемом и анализом информации, производительность труда. При постоянном воздействии шума рабочие жалуются на бессонницу, снижение зрения, вкусовых ощущений, расстройство органов пищеварения и т.д. Энергозатраты организма при выполнении работы в условиях шума больше, т.е. работа оказывается более тяжелой.

Для профилактической работы по обеспечению безопасных условий труда по шумовому фактору, служит аудиометрический контроль (аудиометрия) работающих, проводимый для оценки состояния органов слуха. При этом состояние слуховой функции оценивают как среднеарифметическое значение снижения слуховой чувствительности в диапазоне речевых частот (500-2000 Гц) и на частоте 4000 Гц.

Основными нормативно-техническими документами в области шумового воздействия являются ГОСТ 12.1.050-86 «ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах», ГН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

#### Электробезопасность

Лаборатория относится к первому классу опасности это связано с тем, что в ней температура меньше 35 градусов Цельсия; влажность менее 75%; нетокопроводящие полы; отсутствует возможность касания двух незаземлённых корпусов приборов и нет токопроводящей пыли.

Приведем основные причины поражения электрическим током:

1. Случайное прикосновение или приближение на опасное расстояние к токоведущим частям, находящимся под напряжением.
2. Появление напряжения на металлических конструктивных частях электрооборудования — корпусах, кожухах и т. п. — в результате повреждения изоляции и других причин.
3. Появление напряжения на отключенных токоведущих частях, на которых работают люди, вследствие ошибочного включения установки.
4. Возникновение шагового напряжения на поверхности земли в результате замыкания провода на землю.

Фактор поражения электрическим током требует проведения мероприятий по его устранению.

Мероприятия, проводимые для устранения факторов поражения электрическим током:

а) все лица, приступающие к работе с электрооборудованием, проходят инструктаж на рабочем месте, допуск к самостоятельной работе разрешается лишь после проверки знаний техники безопасности;

б) осуществляется постоянный контроль качества и исправности защитных приспособлений (правилами пользования запрещено использовать аппаратуру со снятыми защитными корпусами; производится двойная изоляция нетоковедущих частей оборудования) и заземления, ремонтно-наладочные работы на действующих электроустановках производится только с использованием защитных средств (не разрешается замена предохранителей на оборудовании, включенном в сеть);

в) эксплуатация электроустановок предусматривает введение необходимой технической документации; обеспечивается недоступность к токоведущим частям, находящимся под напряжением (вся проводка проложена по стенам на высоте, превышающий рост человека); корпуса приборов и электроустановок заземляются;

г) питание лаборатории выведено на отдельный рубильник, так же имеется центральный рубильник, отключающий электропитание всего узла связи.

Наиболее опасно напряжение промышленной сети, попавшее на корпус прибора. Поэтому корпуса и стойки электроустановок должны быть надёжно защищены, для этого выполняются системы заземления (преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей с землей или ее эквивалентом).

### 6.3. Экологическая безопасность

В наше время вследствие бурного роста промышленных мощностей и участвовавшего халатного отношения к естественной среде обитания человека остро встает проблема ее охраны. В основе данного вопроса лежит правильная и своевременная утилизация эпидемиологически опасных отходов.

Используемые средства индивидуальной защиты персонала, а также одноразовый инструментарий, используемый для осмотра и профилактики пациентов, относятся к медицинским отходам класса Б. Это эпидемиологически опасные отходы, так как они могут быть потенциально инфицированными отходами, к данному классу относятся так же материалы (кюветы) и инструменты (пипеточные дозаторы), предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Для сбора органических, жидких отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокальваемые влагостойкие емкости с крышкой (контейнеры), обеспечивающей их герметизацию и исключающей возможность самопроизвольного вскрытия. Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора отходов класса Б должна быть закреплена на специальных стойках-тележках или контейнерах. После заполнения пакета не более чем на 3/4, сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание отходов класса Б. Перемещение отходов класса Б за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается.

При окончательной упаковке отходов класса Б для удаления их из подразделения (организации) одноразовые емкости (пакеты, баки) с отходами класса Б маркируются надписью "Отходы. Класс Б" с нанесением

названия организации, подразделения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица.

Медицинские отходы класса Б из подразделений в закрытых одноразовых емкостях (пакетах) помещают в контейнеры и затем в них перемещают на участок по обращению с отходами или помещение для временного хранения медицинских отходов, до последующего вывоза транспортом специализированных организаций к месту обеззараживания/обезвреживания. Доступ посторонних лиц в помещения временного хранения медицинских отходов запрещается.

Утилизация люминесцентных ламп. Используется несколько вариантов переработки ртутных светильников. В России распространен термовакuumный метод обработки. Порядок утилизации люминесцентных ламп, следующий:

- Отходы собираются, складировются и хранятся в контейнере для утилизации люминесцентных ламп до момента переработки.
- Светильник дробится прессом.
- Сырье отправляется в камеру с высокой температурой.
- Выделяемый газ попадает в вакуумную ловушку, где конденсируется и фильтруется.

Существует аналогичный метод, при котором на конечном этапе испарения подвергают воздействию жидкого азота. Ртуть становится твердой, благодаря чему ее сбор не вызывает затруднений.

Другой метод утилизации – реагентный. Светильники измельчаются прессом, затем обрабатываются химическими веществами, действие которых направлено на образование при контакте с ртутью труднорастворимого соединения.

Из переработанных отходов получают небольшое количество ртути, которое используется вторично для изготовления аналогичных ламп. Для вторичной переработки годится измельченное стекло, которое применяют при производстве абразивных материалов. Отделенный при процедуре люминофор подлежит захоронению на полигонах.

#### **6.4. Безопасность в ЧС**

В приемном отделении, на территории которого происходит работа, вероятны следующие чрезвычайные ситуации: пожар (неполадки в электроприборах, небрежность при работе и т.д.), затопление (прорыв труб водяного отопления), обрушение конструкций.

Здание, в котором находится приемное отделение, построено из негорючего материала - кирпича и относится к зданиям второй степени огнестойкости.

Помещение приемного отделения по степени пожароопасности относится к категории В (горючие материалы в холодном состоянии).

Возникновение пожара при работе с электронной аппаратурой может быть по причинам как электрического, так и не электрического характера.

Причины возникновения пожара неэлектрического характера: халатное неосторожное обращение с огнем (курение, оставленные без присмотра нагревательные приборы, использование открытого огня).

Причины возникновения пожара электрического характера:

- а) пожары в результате некачественных проектных и строительномонтажных работ;
- б) различные короткие замыкания;
- в) опасна перегрузка сети, которая ведет за собой сильный нагрев токоведущих частей и загорание изоляции;
- г) нередко пожары происходят при пуске оборудования после ремонта;
- д) пожары в результате нарушения противопожарного режима.

Деятельность сотрудников в медицинском учреждении предполагает работу с пациентами, потенциально зараженными возбудителями инфекционных заболеваний — патогенными микроорганизмами. Поэтому для предохранения от заражения персонал обязан строго соблюдать правила внутреннего распорядка.

1. Все сотрудники должны работать в медицинских халатах, шапочках и сменной обуви. Вход в лабораторию без халата категорически воспрещен. В необходимых случаях работающие надевают на лицо маску из марли. Работа с особо опасными микроорганизмами регламентируется специальной инструкцией и проводится в режимных лабораториях.

2. В приемном отделении запрещается курить и принимать пищу.

3. Рабочее место должно содержаться, в образцовом порядке. Личные вещи сотрудников следует хранить в специально отведенном месте.

4. При случайном попадании заразного материала на стол, пол и пр. это место необходимо тщательно обработать дезинфицирующим раствором.

5. По окончании работы руки следует тщательно вымыть, а при необходимости обработать дезинфицирующим раствором.

Для предотвращения пожаров проводятся мероприятия организационного, эксплуатационного, технического и режимного характера.

- организационные: проведение инструктажей, бесед, лекций по пожарной безопасности (ПБ);

- эксплуатационные: постоянный контроль правильности эксплуатации машин, аппаратуры, внутривозовского транспорта, оборудования, содержание зданий и близлежащих территорий в состоянии пожарной безопасности;

- технические: соблюдение противопожарных правил при устройстве отопления, вентиляции, установке аппаратуры, применение в конструкциях приборов и устройств быстродействующих средств отключения возможных источников зажигания, устройств молниезащиты зданий и сооружений;

- режимного: запрещение курения в не установленных местах.

Применяется также система защиты, которая обнаруживает пожар с помощью сигнальных датчиков ДПС 0,38, она подает сигнал тревоги в пожарную часть и приводит в действие систему пожаротушения (распылители расположены над всей площадью помещения цеха, а также над дверными проемами).

#### **6.5. Вывод по разделу**

В данном разделе рассмотрены опасные и вредные производственные факторы при работе с пациентами, потенциально зараженными инфекционными заболеваниями.

В разделе проработана нормативная база основанная, на материалах по охране труда и окружающей среды, а также безопасности в чрезвычайных ситуациях.

В результате анализа вредных и опасных производственных факторов, присущих работам с пациентами, потенциально зараженными инфекционными заболеваниями, были предложены меры направленные на улучшение условий труда, соблюдение которых значительно снизит неблагоприятное воздействие на организм работника, предотвратив при этом возможное развитие заболеваний. Общими мерами безопасности является регулярный инструктаж и соблюдение мер безопасности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе была изучена система организации гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций в здравоохранении. Рассмотрена деятельность нештатных мобильных формирований Территориального центра медицины катастроф (ТЦМК) на базе ОГАУЗ «Межвузовская поликлиника».

Показано, что нештатные мобильные формирования – врачебно-сестринские бригады создаются на базе медицинских учреждений, руководствуясь Распоряжением ДЗТО №172 от 24.03.2015г. «О медицинском обеспечении населения города Томска, находящегося в пунктах временного размещения в случае чрезвычайной ситуации». Рассмотрена нормативная документация в области организации работы ВСБ в условиях ЧС. ВСБ осуществляют свою деятельность в соответствии с Положением о врачебно-сестринских бригадах СМКТО. Данное Положение регламентирует порядок формирования, оснащения и организацию работы ВСБ в условиях ЧС различного характера, оно определяет обязанности руководителя и членов бригады, а также функции и задачи формирований.

Проведен анализ возможных чрезвычайных ситуаций на территории Томской области. Показано, что необходимость работы ВСБ может быть связана с техногенными и природными ЧС, характерными для данного региона. Для Томской области существуют риски возникновения наводнения, обусловленные весенним половодьем и дождевыми паводками, а также землетрясения, причинами которых могут являться добыча нефти, газа, либо промышленные взрывы. К техногенным чрезвычайным ситуациям относятся различного рода аварии: пожары и взрывы, аварии с выбросом АХОВ и биологически опасных веществ. Возникновения ЧС биологического происхождения в виде массовых инфекционных заболеваний также ставят перед ВСБ определенные задачи и необходимость их решения.

В результате работы представлены методические рекомендации для врачебно-сестринских бригад в условиях пандемии. Проведен расчет запаса СИЗ, необходимого на работу в течение одной смены на одну бригаду.

Таким образом, можно говорить, что при реализации ЧС на территории ТО с необходимостью решения медико-санитарных последствий, будет происходить оповещение и сбор, организованных на базе действующих медицинских учреждений, врачебно-сестринских бригад. В соответствии с установленным порядком на устранение последствий ЧС, будет мобилизовано необходимое количество бригад, оснащенных необходимым медицинским оборудованием и препаратами.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон № 68 от 21 декабря 1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» – [Электронный ресурс] – режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5295/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/) (дата обращения 10.05.2020).
2. Федеральный закон РФ №323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации».
3. Постановление Правительства Российской Федерации №734 от 26 августа 2013 г. «Об утверждении Положения о Всероссийской службе медицины катастроф».
4. Федеральный закон от 12.02.1998 №28-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "О гражданской обороне", определяющий основные задачи в области гражданской обороны, а также правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти РФ, организаций в области ГО и органов исполнительной власти субъектов РФ – [электронный ресурс] – режим доступа: <http://base.garant.ru/178160/> (дата обращения 17.05.2020).
5. Медицина катастроф. Учебное пособие для студентов медицинских вузов под редакцией Сидорова П.И., Мосягина И.Г., А.С. Сарычева. Москва 2013.
6. Всемирная организация здравоохранения [электронный ресурс]//URL: <http://www.euro.who.int/ru/home> (дата обращения 17.05.2020)
7. Деятельность ВОЗ в чрезвычайных ситуациях в области здравоохранения – [Электронный ресурс]– режим доступа: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB146/B146\\_17-ru.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB146/B146_17-ru.pdf) (дата обращения 17.05.2020).

8. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 №804 (ред. от 14.11.2015) «Об утверждении Положения о гражданской обороне в РФ» – [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://base.garant.ru/192291/> (дата обращения 17.05.2020).
9. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 №794 (ред. от 14.04.2015) "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций – [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://dokipedia.ru/document/5165479> (дата обращения 17.05.2020 ).
10. Постановление Правительства РФ от 02.11.2000 №841 (ред. от 09.04.2015) «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны»– [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102068133&rdk=&backlink=1> (дата обращения 17.05.2020).
11. Постановление Правительства РФ от 27.04.2000 №379 (ред. от 23.12.2011) "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств" – [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://47.mchs.gov.ru/deyatelnost/stranicy-s-glavnoy/zakonodatelstvo/normativno-pravovye-dokumenty-v-oblasti-go-i-chs/pp-rf-ot-27-04-2000-379-o-nakoplenii-hranenii-i-ispolzovanii-v-celyah-grazhdanskoy-oborony-zapasov-materialno-tehnicheskikh-prodovolstvennyh-medicinskih-i-inyh-sredstv> (дата обращения 17.05.2020).
12. Приказ МЧС России от 31.07.2006 №440 (ред. от 11.09.2013) "Об утверждении положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций"– [Электронный ресурс] – режим доступа:

- <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=229321> (дата обращения 17.05.2020).
13. Приказ МЧС России от 23.12.2005 №999 (ред. от 30.06.2014) "Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований" – [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://base.garant.ru/189082/> (дата обращения 17.05.2020).
14. ГОСТ Р 22.0.02 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения – режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200139176> (дата обращения 20.05.2020).
15. Кузнецова К.И., Лукин Н.В., Кучай О.А. Мантийные процессы и новейший орогенез Алтае-Саянской области // Тектоника, геодинамика, и процессы магматизма и метаморфизма. Мат-лы совещ. Том 1. М.: ГЕОС, 1999. С. 338-340.
16. Герценштейн Г. М., Соколов А. М. Инфекционные болезни // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
17. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов (бакалавриат) / В.С. Сергеев. – М.: Издательство ВЛАДОС, 2018. – 480 с.
18. Временные методические рекомендации МЗ РФ «профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (covid-19)» версия 6 (28.04.2020) – [Электронный ресурс] – режим доступа: [https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/116/original/28042020\\_%D0%9CR\\_COVID-19\\_v6.pdf](https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/116/original/28042020_%D0%9CR_COVID-19_v6.pdf) (дата обращения 17.05.2020).
19. Распоряжение ДЗТО от 17.03.2020 №232 «Об организационных мероприятиях при выявлении инфекционного заболевания, вызванного коронавирусом штамма COVID -19» .
20. СанПиН 3.5.2528—09 «Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в лечебно-профилактических

организациях» – [Электронный ресурс] – режим доступа:  
<https://files.stroyinf.ru/Data1/56/56399/index.htm>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Приложение №1 Список активных чрезвычайных ситуаций за 2019 год
2. Приложение №2 Перечень основных документов по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, разрабатываемых в организациях подведомственных Департаменту здравоохранения Томской области.
3. Приложение №3 Табель оснащения имуществом врачебно-сестринской бригады экстренной медицинской помощи.
4. Приложение №4 Программа подготовки личного состава врачебно-сестринской бригады.
5. Приложение №5 Последовательность надевания СИЗ.
6. Приложение №6 Последовательность снятия СИЗ.
7. Приложение №7 Чек-лист на выявление причины подозревать у пациента коронавирусную инфекцию.
8. Приложение №8 Клинические синдромы, сопряженные с инфекцией COVID-19.
9. Приложение №9 Образцы материала от людей, подлежащие сбору для лабораторной диагностики COVID-19.
10. Приложение №10 Комплект медицинский (укладка универсальная для забора материала от людей и из объектов окружающей среды для исследования на особо опасные инфекционные болезни).
11. Приложение №11 Укладка для проведения экстренной личной профилактики.
12. Приложение №12 Укладка дезинфекционных средств для обеззараживания различных объектов, зараженных патогенными микроорганизмами.
13. Приложение №13 Укладка для лечения и экстренной профилактики инфекционных болезней, вызывающих чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

14. Приложение №14 Действия медицинского работника после передачи больного инфекционной бригаде (экстренная профилактика).
15. Приложение № 15 Схема передачи информации при выявлении больного, подозрительного на инфекционное заболевание, вызванного коронавирусом COVID-19.

## СПИСОК АКТИВНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЗА 2019 ГОД

Страны, территории или районы	Регион ВОЗ	Дата первоначального присвоения уровня	Характер кризиса	Первоначальный уровень	Дата присвоения последнего уровня	Последний присвоенный уровень
Демократическая Республика Конго – Касаи	Африка	29 августа 2018 г.	Острый гуманитарный кризис	Уровень 3	19 апреля 2018 г.	Уровень 3, продление
Демократическая Республика Конго - Киву	Африка	15 августа 2018 г.	Вспышка болезни, вызванной вирусом Эбола Чрезвычайная ситуация в области общественного здравоохранения, имеющая международное значение	Уровень 3/ Уровень 3		
Нигерия (северо-восток)	Африка	18 августа 2016 г.	Комплексная чрезвычайная ситуация	Уровень 3	10 октября 2018 г.	Затяжная ситуация уровень 3, продление
Сомали	Восточное Средиземноморье	9 мая 2017 г.	Комплексная чрезвычайная ситуация/засуха/холера	Уровень 3	8 августа 2019 г.	Затяжная ситуация, уровень 3
Южный Судан	Африка	12 февраля 2014 г.	Военный конфликт/гражданские волнения	Уровень 3	1 мая 2017 г.	Затяжная, уровень 3
Сирийская Арабская Республика	Восточное Средиземноморье	3 января 2013 г.	Военный конфликт/гражданские волнения	Уровень 3	21 июля 2019 г.	Уровень 3, продление
Йемен	Восточное Средиземноморье	1 июля 2015 г.	Комплексная чрезвычайная ситуация	Уровень 3	23 июля 2019 г.	Уровень 3/ Уровень 3, продление
Мозамбик	Африка	22 марта 2019 г.	Наводнения и циклон Идай	Уровень 3/ Уровень 3	4 сентября 2019 г.	Уровень 2
Афганистан	Восточное Средиземноморье	28 октября 2015 г.	Перемещение лиц	Уровень 1	17 июля 2019 г.	Уровень 2, продление
Ангола	Африка	17 мая 2019 г.	Вспышка полиомиелита	Уровень 2		
Бангладеш/Мьянма	Юго-Восточная Азия	9 октября 2017 г.	Конфликт в штате Ракхайн	Уровень 2	17 апреля 2019 г.	Затяжная, уровень 2
Буркина-Фасо	Африка	27 июня 2019 г.	Гуманитарный кризис	Уровень 2		

## СПИСОК АКТИВНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЗА 2019 ГОД

Страны, территории или районы	Регион ВОЗ	Дата первоначального присвоения уровня	Характер кризиса	Первоначальный уровень	Дата присвоения последнего уровня	Последний присвоенный уровень
Бурунди	Африка	2 августа 2019 г.	Вспышка малярии	Уровень 2		
Камерун	Африка	1 апреля 2015 г.	Военный конфликт/ гражданские волнения	Уровень 2	1 мая 2017 г.	Затяжная, уровень 2
Камерун	Африка	9 ноября 2018 г.	Гуманитарный кризис в северо-западных и юго-западных районах	Уровень 2		
Центрально-африканская Республика	Африка	3 июня 2015 г.	Гуманитарный кризис	Уровень 2	1 мая 2017 г.	Затяжная, уровень 2
Страны Европейского региона ВОЗ	Европа	7 мая 2019 г.	Вспышка кори	Уровень 2		
Демократическая Республика Конго	Африка	12 июля 2018 г.	Вспышка полиомиелита	Уровень 2		
Эфиопия (Гедо и западная часть Гуджи)	Африка	23 августа 2018 г.	Гуманитарный кризис / внутреннее перемещение лиц	Уровень 2		
Глобальный уровень	Все регионы	1 июня 2014 г.	Ближневосточный респираторный синдром, вызванный коронавирусом, вспышка заболевания	Уровень 2		
Африканский Рог	Африка/ Восточное Средиземноморье	2 августа 2018 г.	Вспышка полиомиелита Чрезвычайная ситуация в области общественного здравоохранения, имеющая международное значение	Уровень 2		
Иран	Восточное Средиземноморье	26 марта 2019 г.	Наводнения	Уровень 1	9 апреля 2019 г.	Уровень 2
Ирак	Восточное Средиземноморье	12 августа 2014 г.	Военный конфликт/ гражданские волнения	Уровень 3	4 февраля 2019 г.	Затяжная, уровень 2
Ливия	Восточное Средиземноморье	3 марта 2016 г.	Эскалация вооруженного конфликта	Уровень 2	16 июля 2019 г.	Уровень 2, продление
Мадагаскар	Африка	25 декабря 2018 г.	Вспышка кори	Уровень 2	21 мая 2019 г.	Исключена

## СПИСОК АКТИВНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ЗА 2019 ГОД

Страны, территории или районы	Регион ВОЗ	Дата первоначального присвоения уровня	Характер кризиса	Первоначальный уровень	Дата присвоения последнего уровня	Последний присвоенный уровень
Малави	Африка	19 марта 2019 г.	Наводнения и циклон Идай	Уровень 2		
Мозамбик	Африка	11 января 2019 г.	Вспышка полиомиелита	Уровень 2		
Мьянма	Юго-Восточная Азия	12 июня 2017 г.	Военный конфликт/гражданские волнения	Уровень 2	10 января 2019 г.	Затяжная ситуация уровень 2, продление
Нигер	Африка	1 апреля 2015 г.	Военный конфликт/гражданские волнения	Уровень 2	1 мая 2017 г.	Затяжная, уровень 2
Нигер (Маради)	Африка	12 сентября 2018 г.	Вспышка холеры	Уровень 2		
Пакистан (Синд)	Восточное Средиземноморье	25 мая 2019 г.	ВИЧ/СПИД	Уровень 2		
оккупированная палестинская территория, включая Восточный Иерусалим	Восточное Средиземноморье	16 февраля 2018 г.	Комплексная чрезвычайная ситуация	Уровень 2	19 июля 2019 г.	Затяжная, уровень 2
Сан-Томе и Принсипи	Африка	14 февраля 2017 г.	Некротический целлюлит	Уровень 2	3 мая 2018 г.	Затяжная, уровень 2
Судан	Восточное Средиземноморье	24 апреля 2017 г.	Комплексная чрезвычайная ситуация	Уровень 2	1 октября 2018 г.	Уровень 2
Уганда	Африка	13 июня 2019 г.	Вспышка болезни, вызванной вирусом Эбола	Уровень 2		
Украина	Европа	20 февраля 2014 г.	Военный конфликт	Уровень 2	9 апреля 2018 г.	Затяжная, уровень 2
Зимбабве (Хараре)	Африка	12 сентября 2018 г.	Вспышка холеры	Уровень 2		
Зимбабве	Африка	19 марта 2019 г.	Наводнения и циклон Идай	Уровень 2		
Ангола	Африка	11 января 2018 г.	Вспышка холеры	Уровень 1		
Чад	Африка	6 января 2017 г.	Вспышка гепатита E	Уровень 1		
Джибути	Восточное Средиземноморье	5 марта 2019 г.	Вспышка малярии	Уровень 1	22 августа 2019 г.	Уровень 1, продление

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

основных документов по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, разрабатываемых в организациях подведомственных Департаменту здравоохранения Томской области (за исключением документов разрабатываемых по линии ОГКУЗ «Территориальный центр медицины катастроф»)

### ПАПКА № I

#### Нормативные и правовые документы

по вопросам ГОЧС Российской Федерации, Министерств и ведомств РФ (папка красного цвета)

1. Закон РФ от 09.01.96г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
2. Закон РФ от 12.02.98г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
3. Закон РФ от 25.07.98г. № 130-ФЗ «О борьбе с терроризмом».
4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
5. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 «Об утверждении Постановления Правительства от 10.07.1999 № 782 «О создании (назначении) в организациях структурных подразделений (работников), уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны»;
6. Постановление Правительства РФ от 02.11. 2000 № 841 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны».
7. Постановление Правительства РФ от 22.06.2004 № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы».
8. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
9. Постановление Правительства РФ от 4.09.2003 № 547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
10. Постановление Правительства РФ от 10.11.1996 № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

11. Постановление Правительства РФ от 1.11.2000 № 1634-рс «Об утверждении перечня городов и иных населенных пунктов, отнесенных к группам по гражданской обороне».
12. Постановление Правительства РФ от 26.11.2007 № 1634 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации».
13. Приказ Минздрава РФ от 01.11.2012 № 381 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в Министерстве здравоохранения РФ».
14. Приказ МЧС РФ от 14.11.2008 № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях».
15. Приказ МЧС РФ от 31.05.2005 № 428 «О порядке размещения современных технических средств массовой информации в местах массового пребывания людей в целях подготовки населения в области гражданской обороны, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка, а также своевременного оповещения и оперативного информирования граждан о чрезвычайных ситуациях и угрозе террористических акций».
16. Приказ МЧС России от 25.07.2006 № 422 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения».
17. Приказ МЧС России от 21.12.2005 № 993 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты».
18. СН и П 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия ГО».
19. Методические рекомендации по планированию действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а так же мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов – Утверждены 18.08.2003 Заместителем министра МЧС России Г.Н. Кирилловым.
20. Постановление администрации Томской области от 17.08.2007 № 123а «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях на территории Томской области».

## ПАПКА № II

### Документы

регламентирующие деятельность гражданской обороны организации  
(папка красного цвета)

1. План основных мероприятий (по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций) организации на год.

2. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны организации об организации и ведении гражданской обороны, в котором указывается:

- обоснование издания приказа;
- определяются заместители руководителя гражданской обороны;
- начальники служб (при наличии таковых);
- наименования формирований ГО (НАСФ) с указанием командиров (Ф.И.О. должность);
- места расположения пунктов управления, порядок содержания и занятия.

3. План гражданской обороны организации с приложениями (для организаций, отнесенных к категории по гражданской обороны).

Инструкция по действиям работников организации при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и при выполнении мероприятий гражданской обороны (для организаций, не отнесенных к категории по гражданской обороны).

4. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны организации «О назначении в организации заместителя главного врача по ГОЧС (специалиста по ГОЧС) в котором указывается наличие разработанных и утвержденных функциональных обязанностей и штатное расписание структурного подразделения, заместителя главного врача по ГОЧС (специалиста по ГОЧС).

ПАПКА № III

Документы

руководящего состава гражданской обороны организации

(папка красного цвета)

1. Документы главного врача – руководителя гражданской обороны организации:

- функциональные обязанности главного врача – руководителя гражданской обороны организации;
- личный план работы главного врача – руководителя гражданской обороны организации по степеням готовности гражданской обороны в военное время (мероприятия гражданской обороны первой очереди, мероприятия гражданской обороны второй очереди, мероприятия гражданской третьей очереди);
- календарный план перевода системы гражданской обороны организации с мирного на военное время;
- схема оповещения руководящего состава гражданской организации;
- справочные материалы.

2. Приказ о назначении на должность заместителя главного врача по ГОЧС (специалиста по ГОЧС);

3. Документ, утверждающий функциональные обязанности заместителя главного врача по ГОЧС (специалиста по ГОЧС) и штатное расписание структурного подразделения (работника).

4. Приказ руководителя гражданской обороны о создании и использовании резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций в целях гражданской обороны.

5. Формализованные документы, проекты приказов руководителя гражданской обороны организации:

- о выполнении мероприятий гражданской обороны первой очереди;
- о выполнении мероприятий гражданской обороны второй очереди;
- о выполнении мероприятий гражданской обороны третьей очереди;
- о проведении эвакуационных мероприятий;
- о выводе формирований МСГО в загородную зону;
- о выдаче средств индивидуальной защиты работникам организации.

## ПАПКА № IV

### Документы

эвакуационной комиссии организации

(папка красного цвета)

1. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны организации о создании эвакуационной комиссии (эвакоприемной комиссии), в котором указывается и утверждаются:

- обоснование издания приказа;
- положение о эвакуационной комиссии организации;
- персональный состав эвакуационной комиссии организации;
- функциональные обязанности председателя и членов эвакуационной комиссии организации;
- схема управления, оповещения и связи эвакуационной комиссии организации.

2. План рассредоточения и эвакуации с приложениями работников организации и членов их семей (для организаций отнесенных к категории по гражданской обороны).

Инструкция по эвакуации работников организации и членов их семей с приложениями для организаций не отнесенных к категории по гражданской обороны).

3. Выписка из плана рассредоточения и эвакуации Департамента здравоохранения Томской области.

4. Календарный план работы эвакуационной комиссии организации в военное время.

5. Эвакуационные списки организации в 4-х экземплярах:

- первый экземпляр остается в организации;
- второй экземпляр направляется на сборный эвакуационный пункт, и после завершения эвакуации передается в соответствующую эвакуационную комиссию;
- третий экземпляр направляется на промежуточный эвакуационный пункт;
- четвертый экземпляр с началом проведения эвакуационных мероприятий направляется в эвакуационную комиссию района размещения.

6. План работы эвакуационной комиссии на год.

7. Личные планы работ председателя и членов эвакуационной комиссии организации по степеням готовности гражданской обороны в военное время.

8. Схема оповещения эвакуационной комиссии организации.

9. Почасовой график общей эвакуации (для медицинских организаций с численностью работников от 1000 и более человек).

10. План работы эвакуационной комиссии на год.

11. Протоколы заседаний эвакуационной комиссии (не менее одного протокола в квартал).

12. Отчетные документы по протоколам заседаний эвакуационной комиссии.

13. Ордер и протокол согласования на занятие зданий и помещений в загородной зоне.

14. Список начальников пеших, автомобильных колонн.

15. Справочный материал.

ПАПКА № У

Документы

комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время  
(папка красного цвета)

1. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны организации о создании комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время, в котором указывается и утверждаются:

- обоснование издания приказа;
- положение о комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время;

-персональный состав комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время;

- функциональные обязанности председателя и членов комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время;

- схема управления, оповещения и связи комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время организации.

2. График восстановления организации после нанесения противником удара обычными средствами.

3. Календарный план работы комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время.

6. План работы комиссии по повышению устойчивости функционирования организации в военное время на год.

7. Личные планы работ председателя и членов комиссии по повышению устойчивости функционирования организации (далее ПУФ) по степеням готовности гражданской обороны в военное время.

8. Схема оповещения комиссии по ПУФ организации.

9. План работы комиссии по ПУФ на год.

11. Протоколы заседаний комиссии по ПУФ (не менее одного протокола в квартал).

12. Отчетные документы по протоколам заседаний. Ордер и протокол согласования на занятие зданий и помещений в загородной зоне.

13. Список начальников пеших, автомобильных колонн.

14. Справочный материал.

## ПАПКА № УІ

### Документы

регламентирующие создание и функционирование объектового звена территориально подсистемы (далее ТП)РСЧС

(папка синего цвета)

1. План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций организации с приложениями (для организаций отнесенных к категории по гражданской обороны).

Инструкция по действиям работников организации при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и при выполнении мероприятий гражданской обороны (для организаций не отнесенных к категории по гражданской обороны).

2. Приказ руководителя гражданской обороны организации о создании объектового звена ТП РСЧС в котором указывается и утверждаются:

- обоснование издания приказа;

- положение об объектовом звене РСЧС, порядок финансирования;
- задачи;
- организация;
- состав сил и средств организации привлекаемых к ликвидации чрезвычайных ситуаций.

3. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны организации о создании комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (далее КЧС и ОПБ), в котором указывается и утверждаются:

- обоснование издания приказа;
- положение о КЧС и ОПБ организации;
- персональный состав КЧС и ОПБ организации;
- функциональные обязанности председателя и членов КЧС и ОПБ организации;
- схема управления, оповещения и связи КЧС и ОПБ организации.

4. План работы КЧС и ОПБ организации на год.

5. Протоколы заседаний эвакуационной комиссии (не менее одного протокола в квартал).

6. Отчетные документы по протоколам заседаний КЧС и ОПБ организации.

7. Формализованные документы:

- приказ руководителя организации о переводе объектового звена ТП РСЧС в режим «Повышенной готовности»;
- приказ руководителя организации о переводе объектового звена ТП РСЧС в режим «Чрезвычайной ситуации»;
- решения председателя КЧС и ОПБ организации на ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (по защите рабочих и служащих от выбросов АХОВ, землетрясение, ураган, половодье, обрушение, выдача СИЗ, эвакуация и т.д.);
- донесение о проведении эвакуации при ЧС природного и техногенного характера;
- донесение о ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера.
- формы 1;2;3;4; ЧС

8. Схема оповещения работников организации при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

9. Утвержденный главным врачом порядок использования, заполнения и отправки форм ЧС в инструкции ДДС или лица ответственного за их оформление.

- журналы учета принятых и отданных распоряжений.

10. Акт о проведении АСДНР на объекте.

11. Справочные материалы.

## ПАПКА № УП

### Документы

по обучению и подготовке руководящего и командно – начальствующего состава, работников организаций по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

(папка синего цвета)

1. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны организации об итогах подготовки за минувший год и задачах на новый учебный год.

2. Приказ главного врача – руководителя гражданской обороны о создании учебных групп.

3. Расписание занятий на год (на каждую учебную группу).

4. Журналы посещаемости (на каждую учебную группу).

5. Программы подготовки различных категорий работников организации.

6. Конспекты по каждой теме для проведения занятий.

7. Учет руководящего и командно – начальствующего состава, командиров формирований гражданской обороны организации проходивших обучение по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также проводящих учения и тренировки в организации.

8. Планирующие и отчетные документы по проводимым учениям и тренировкам в организации.

9. Учебные пособия и литература для подготовке к проведению занятий по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

10. Доклад руководителя гражданской обороны организации об итогах подготовки за учебный год (форма 1ДМЗНТ с приложениями).

**ТАБЕЛЬ**  
**ОСНАЩЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМ ИМУЩЕСТВОМ ВРАЧЕБНО-**  
**СЕСТРИНСКОЙ БРИГАДЫ**  
**ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**  
**(РАСЧЁТ НА 50 ПОСТРАДАВШИХ)**

Наименование	Единица измерения	Кол-во
<b><i>Медицинские приборы, аппараты, инструменты</i></b>		
Аппарат искусственной вентиляции легких (типа «Фаза»)	Шт.	1
Аппарат дыхательный ручной	Шт.	1
Воздуховоды	Шт.	3
Система для переливания крови. кровезаменителей и инфузионных растворов однократного применения	Шт.	25
Аппарат для измерения артериального давления	Шт.	1
Фонендоскоп	Шт.	1
Катетеры внутривенные однократного применения	Шт.	25
Набор трахеотомический	Шт.	2
Языкодержатель	Шт.	10
Шприцы одноразового пользования разных объёмов в комплекте с иглами	Шт.	150
Зажим кровоостанавливающий	Шт.	5
Ножницы	Шт.	3
Пинцет	Шт.	3
Троакары медицинские 2, 3, 4? 7 мм	Шт.	3
Игла для пункции сердца	Шт.	5
Носилки	Шт.	2
Шина проволочная лестничная для верхних и нижних конечностей поровну	Шт.	25
Зонд для промывания желудка	Шт.	10
Жгут кровоостанавливающий	Шт.	25
<b><i>Медикаменты</i></b>		
<b><i>Сердечно-сосудистые, спазмолитические, гипотензивные средства</i></b>		
Адреналина гидрохлорид 0,1 % р-р 1 мл д/ин	Амп.	50
Валидол в капе. №10	Уп.	3
Кордиамин 2 мл д/ин	Амп.	50
Коргликона 0,6 р-р 2 мл	Амп.	10
Лазикс 1% р-р 2 мл	Амп.	20
Но- шпа 2% р-р 2 мл д/ин	Амп.	25
Новокаинамид 10% р-р 5 мл д/ин	Амп.	10
Нитроглицерин 0,0005 табл. № 40	Уп.	2
Строфантин К 0,05 % р-р 1 мл д/ин	Амп.	10
Сульфокамфокаина 10% р-р 2 мл д/ин	Амп.	10
Эуфиллина 2,4% р-р 10 мл д/ин	Амп.	10

<i>Анальгезирующие и местные анестетики</i>		
Анальгин 50% р-р 2 мл д/ин	Амп.	50
Баралгин 5 мл р-р д/ин	Амп.	50
Морфина гидрохлорид 1 % р-р 1 мл д/ин	Амп.	50
Промедол 2 % р-р 1 мл д/ин	Амп.	50
Новокаин 0,5% р-р 5 мл д/ин	Амп.	50
Новокаин 2% р-р 10 мл д/ин	Амп.	50
<i>Гормональные препараты</i>		
Преднизолона гемисукцинат лифилизированный 0,0025 д/ин	Амп.	15
Инсулин 5 мл д/ин	Амп.	10
<i>Антисептические средства</i>		
Йод спиртовой раствор 5 мл	Фл.	10
Спирт этиловый 200	Фл.	4
Перекись водорода 3% р-р 50,0 мл	Фл.	4
Хлоргексидин биглюконата 20% 5л	Фл.	10
<i>Антигистаминные препараты</i>		
Димедрол 1 % р-р 1 мл д/ин	Амп.	25
Супрастин 2 % р-р 1 мл д/ин	Амп.	25
<i>Психотропные препараты</i>		
Аминазин 2,5% р-р 2 мл д/ин	Амп.	50
Кофеин – бензоат натрия 20% р-р по 1 мл д/ин в шприц- тубике	Шт.	25
Седуксен 0,5% р-р 2 мл д/ин	Амп.	50
<i>Препараты других фармакологических групп</i>		
Натрия гидрокарбонат порошок 100,0	Уп.	4
Кальция хлорида 10% р-р 10 мл д/ин	Амп.	10
Нашатырный спирт 10% в амп 1 мл №10	Уп.	3
Лифузоль аэрозоль 200 мл	Уп.	25
Фастинмазь 50,0	Уп.	25
<i>Плазмозамещающие, солевые, инфузионные растворы</i>		
Глюкоза 5 % р-р 400 мл д/ин	Фл.	15
Полиглюкин 400 мл р-р д/ин	Фл.	15
Реополиглюкин 400 мл р-р д/ин	Фл.	13
<i>Антидоты</i>		
<i>(укомплектовываются в зависимости от медико-тактической характеристики очага)</i>		
<i>Антибиотики</i>		
Бензилпенициллина натриевая соль 1 000 000 ЕД д/ин	Фл.	50
Канамицина сульфат 1 г активного в-ва д/ин в комплекте с растворителем	Компл.	50
Сульфацил-натрий 30% в тубик-капельницах	Уп.	15
Тетрациклиновая мазь глазная 10,0	Уп.	5
«Левовинизоль» аэрозоль 60,0	Уп.	25
<i>Бактерийные препараты</i>		
Анатоксин столбнячный адсорбированный 1 мл	Фл.	10
Сыворотка противостолбнячная ЗОООАЕ	Фл.	10
<i>Перевязочные средства</i>		
Бинт марлевый медицинский стерильный		
- 5 м x 7 см	Шт.	25
- 5 м x 10 см	Шт.	20
- 7 м x 14 см	Шт.	20

Бинты эластичные трубчатые медицинские нестерильные (типа «Ретеласт»)		
- N1-8a	Кг.	2
- N1-7	Кг.	2
Лейкопластырь 5 x 500 см	Шт.	5
Лейкопластырь бактерицидный 4см x 10 см	Шт.	5
Пакет перевязочный медицинский первой помощи стерильный, состоящий из повязки (двух ватномарлевых подушечек размер 13x11 см и марлевого бинта размер 5м x 7см)	Шт.	20
Повязки первичные ожоговые «ПОЖ-1» из нетканого металлизированного полотна	Шт.	20
Салфетки марлевые стерильные	.	
- 16x14	Шт.	50
- 45x29	Шт.	50
Вата медицинская гигроскопическая расфасованная стерильная 250 г	Уп.	25
Первичная медицинская карточка	Шт.	50
Лопатка глазная	Шт.	5
Перчатки хирургические в стерильной упаковке	Шт.	8
Емкость для воды	Шт.	2
<b><i>Санитарно-гигиеническая одежда для персонала</i></b>		
Халаты медицинские	Шт.	8
Колпаки медицинские	Шт.	8
<b><i>Средства индивидуальной защиты</i></b>		
Аптечка индивидуальная АИ-2	Шт.	по 1 на каждого члена бригады
Пакет индивидуальный противохимический	Шт.	

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ВРАЧЕБНО-  
СЕСТРИНСКОЙ БРИГАДЫ**

<b>№№</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма подготовки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Чрезвычайные ситуации, их краткая характеристика, классификация и региональные особенности.	1	Семинар
2	Основы единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Задачи, организационная структура и основы деятельности службы медицины катастроф и медицинской спасательной службы (службы гражданской обороны) Томской области.	2	Семинар
3	Организационные основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (предназначение этапов медицинской эвакуации, виды и объем медицинской помощи, основы медицинской сортировки).	3	Семинар
4	Медико-тактическая характеристика очагов поражения аварийно-опасными химическими веществами (АОХВ). Особенности работы ВСБ.	1	Семинар
5	Медико-тактическая характеристика зон радиоактивного загрязнения при авариях на радиационно-опасных объектах.	1	Семинар
6	Медико-тактическая характеристика аварий на взрыво- и пожароопасных объектах.	1	Семинар
7	Медико-тактическая характеристика районов затопления при наводнениях.	1	Семинар
8	Медико-тактическая характеристика транспортных аварий и катастроф. Понятие эпидемического очага.	1	Семинар
9	Современный терроризм, его виды. Организация борьбы с терроризмом.	1	Семинар
10	Организация работы врачебно-сестринской бригады (задачи, функциональные обязанности персонала, организация снабжения медицинским имуществом).	1	Семинар
11	Оповещение и экстренный сбор ВСБ в рабочее и нерабочее время	1	Практическое занятие
12	Основные принципы и способы защиты персонала врачебно-сестринской бригады в чрезвычайных ситуациях.	2	Практическое занятие
13	Организация экстренной медицинской помощи (доврачебной и первой врачебной) пораженным в чрезвычайных ситуациях на догоспитальном этапе.	2	Практическое занятие
14	Итоговое занятие	2	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	

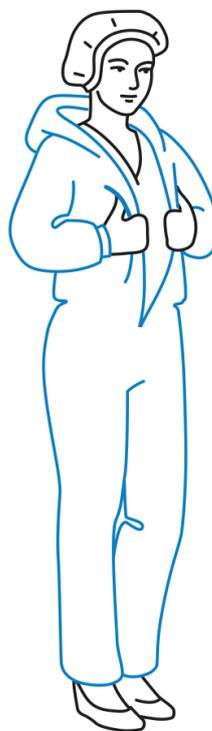
## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НАДЕВАНИЯ СИЗ



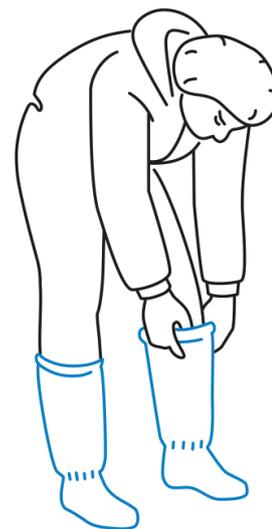
1. Медицинская шапочка



2. Внутренние перчатки



3. Комбинезон



4. Бахилы



5. Маска  
Нижняя завязка —  
выше, верхняя —  
ниже, крест-накрест



6. Очки



7. Капюшон  
комбинезона



8. Верхние  
перчатки



Иллюстрации подготовлены в Центре гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора при участии специалистов ГИЭ НИИ ЭИ 2020 года

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СНЯТИЯ СИЗ



Иллюстрация подготовлена специалистами ФГБУ «ВНИИОИИ»

**ЧЕК-ЛИСТ НА ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ПОДОЗРЕВАТЬ У ПАЦИЕНТА КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ**

1. ФИО \_\_\_\_\_
2. Дата рождения \_\_\_\_\_
3. Был ли выезд за пределы города за последние 14 дней (республики, страны) \_\_\_\_\_
4. Название населенного пункта куда выезжали (город, область, страна) \_\_\_\_\_
5. Был ли контакт с родственниками и знакомыми, выезжающих из страны последние 14 дней \_\_\_\_\_ ДА \_\_\_\_\_ Нет
6. Дата возвращения пациента в РФ \_\_\_\_\_
7. Жалобы: кашель, высокая температура, боль в грудной клетке (нужное подчеркнуть) и другие (указать ниже)  
\_\_\_\_\_
8. Данные объективного обследования:
  - 8.1. Температура тела: \_\_\_\_\_ °С
  - 8.2. ЧДД \_\_\_\_\_ в минуту
  - 8.3. ЧСС \_\_\_\_\_ в минуту
  - 8.4. Аускультация легких \_\_\_\_\_
- 8.5. Состояние лимфатических узлов \_\_\_\_\_
- 8.6. Состояние слизистых оболочек верхних дыхательных путей \_\_\_\_\_
9. Дата и время осмотра: \_\_\_\_\_ 2020 г. \_\_\_\_\_ ч \_\_\_\_\_ мин
10. Решено госпитализировать в стационар по причине \_\_\_\_\_

Подпись врача \_\_\_\_\_

## КЛИНИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ, СОПРЯЖЕННЫЕ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19.

Сепсис <sup>10,11</sup>	<p>Взрослые: угрожающее жизни нарушение функции органов, вызванное разрегулированной реакцией хозяина на предполагаемую или подтвержденную инфекцию, с нарушением функции органов*. К симптомам нарушения функции органов относятся: измененное состояние сознания, затрудненное или учащенное дыхание, низкая сатурация кислородом, сниженный диурез, учащенное сердцебиение, слабый пульс, холодные конечности или низкое артериальное давление, пятнистость кожи либо лабораторные признаки коагулопатии, тромбоцитопении, ацидоза, высокой концентрации лактатов или гипербилирубинемии.</p> <p>Дети: предполагаемая или подтвержденная инфекция и <math>\geq 2</math> критерия синдрома системного воспалительного ответа (ССВО), одним из которых должна быть аномальная температура или количество лейкоцитов.</p>
Септический шок <sup>10,12</sup>	<p>Взрослые: персистирующая артериальная гипотензия на фоне восполнения объема циркулирующей крови, требующая применения сосудосуживающих препаратов для поддержания среднего АД <math>\geq 65</math> мм рт. ст. и концентрацию лактата в сыворотке крови <math>&gt; 2</math> ммоль/л.</p> <p>Дети (по данным [12]): гипотензия (среднее АД <math>&lt; 5</math>-й центили или на <math>&gt; 2</math> стандартных отклонений (СО) меньше нормы для данного возраста) или 2–3 из следующих признаков: измененное состояние сознания; тахикардия или брадикардия (частота сердечных сокращений (ЧСС) <math>&lt; 90</math>/мин или <math>&gt; 160</math>/мин у младенцев, либо ЧСС <math>&lt; 70</math>/мин или <math>&gt; 150</math>/мин у детей); увеличенное время наполнения капилляров (<math>&gt; 2</math> с) или теплая вазодилатация с высоким пульсовым давлением; тахипноэ; мраморная кожа или петехиальная или пурпурная сыпь; повышенный уровень лактата; олигурия; гипертермия или гипотермия.</p>
<p>Сокращения: ОРП – острая респираторная инфекция; АД – артериальное давление; уд./мин. – ударов в минуту; SPAP – постоянное положительное давление в дыхательных путях; FiO<sub>2</sub> – фракция вдыхаемого кислорода; НИВЛ – неинвазивная вентиляция легких; OI – индекс оксигенации; OSI – индекс оксигенации с использованием SpO<sub>2</sub>; PaO<sub>2</sub> – парциальное давление кислорода; РЕЕР – положительное давление конца выдоха; САД – систолическое артериальное давление; СО – стандартное отклонение; ССВО – синдром системного воспалительного ответа; SpO<sub>2</sub> – сатурация кислородом. *Если высота превышает 1000 м, то необходимо рассчитать поправочный коэффициент по следующей формуле: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> × атмосферное давление / 760.</p>	
<p>* Индекс по шкале SOFA может составлять от 0 до 24 и учитывает показатели, связанные с шестью системами: дыхательной (гипоксемия, определяемая по низкому PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>), системой свертывания крови (низкое число тромбоцитов), печенью (высокий билирубин), сердечно-сосудистой системой (гипотензия), центральной нервной системой (низкий уровень сознания по шкале комы Глазго) и мочевыделительной (низкий диурез или высокий креатинин). Сепсис определяется по увеличению оценки по шкале SOFA (Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment)<sup>13</sup> на <math>\geq 2</math> пункта. При отсутствии данных считать изначальное значение индекса равным нулю.</p>	
Неосложненное заболевание	<p>У пациентов с неосложненной инфекцией верхних дыхательных путей могут наблюдаться неспецифические симптомы, в т.ч. лихорадка, кашель, боль в горле, заложенность носа, недомогание, головная боль, боль в мышцах или мышечная слабость. У пожилых пациентов и пациентов с ослабленной иммунной системой могут наблюдаться атипичные симптомы. У этих пациентов не отмечаются симптомы обезвоживания, сепсис или одышка.</p>
Легкая пневмония	<p>Пациент с пневмонией при отсутствии симптомов тяжелой пневмонии. У ребенка с нетяжелой пневмонией отмечается кашель или затрудненное дыхание + учащенное дыхание: учащенное дыхание (в дыхательных движениях в минуту): <math>&lt; 2</math> мес. – <math>\geq 60</math>; 2–11 мес. – <math>\geq 50</math>; 1–5 лет – <math>\geq 40</math>, отсутствие симптомов тяжелой пневмонии.</p>
Тяжелая пневмония	<p>Подростки и взрослые: лихорадка или подозрение на респираторную инфекцию, а также один из следующих симптомов: частота дыхательных движений (ЧДД) <math>&gt; 30</math>/мин., тяжелая дыхательная недостаточность, или SpO<sub>2</sub> <math>&lt; 90\%</math> в атмосфере комнатного воздуха (адаптировано по материалам [1]). Ребенок с кашлем или затрудненным дыханием, а также как минимум одним из следующих симптомов: центральный цианоз или SpO<sub>2</sub> <math>&lt; 90\%</math>; тяжелая дыхательная недостаточность (напр., клочущее дыхание, очень сильное втяжение грудной клетки); симптомы пневмонии, в целом указывающие на опасность: неспособность сосать грудное молоко или пить, вялость или потеря сознания либо судороги. Могут присутствовать другие симптомы пневмонии: втяжение грудной клетки, учащенное дыхание (в дыхательных движениях/мин.): <math>&lt; 2</math> мес. – <math>\geq 60</math>; 2–11 мес. – <math>\geq 50</math>; 1–5 лет – <math>\geq 40</math><sup>2</sup>. Диагностика осуществляется на основании симптомов; визуализация органов грудной клетки может исключить осложнения.</p>
Острый респираторный дистресс синдром <sup>7,9</sup>	<p>Начало: ухудшение или появление новых респираторных симптомов в течение одной недели после известного воздействия неблагоприятного фактора. Визуализация органов грудной клетки (рентгенография, КТ или УЗИ легких): тени с обеих сторон, не вполне объясняемые выпотом, спадение легкого или его долей, либо наличие узелков. Причина отека: дыхательная недостаточность, не вполне объясняемая сердечной недостаточностью или гиперволемией. При отсутствии факторов риска для исключения гидростатической причины отека необходима объективная оценка (напр., методом эхокардиографии). Оксигенация (взрослые):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Легкий ОРДС: 200 мм рт. ст. <math>&lt; PaO_2/FiO_2 \leq 300</math> мм рт. ст. (ИВЛ с положительным давлением в конце выдоха (РЕЕР) или постоянным положительным давлением (CPAP) <math>\geq 5</math> см. вод. ст.<sup>7</sup>, либо без ИВЛ<sup>8</sup>)</li> <li>• Умеренный ОРДС: 100 мм рт. ст. <math>&lt; PaO_2/FiO_2 \leq 200</math> мм рт. ст. (с РЕЕР <math>\geq 5</math> см. вод. ст.<sup>7</sup>, либо без ИВЛ<sup>8</sup>)</li> <li>• Тяжелый ОРДС: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <math>\leq 100</math> мм рт. ст. (с РЕЕР <math>\geq 5</math> см. вод. ст.<sup>7</sup>, либо без ИВЛ<sup>8</sup>)</li> <li>• Если значение PaO<sub>2</sub> неизвестно, то SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <math>\leq 315</math> указывает на ОРДС (в т.ч. у пациентов, не подвергающихся ИВЛ)</li> </ul> <p>Оксигенация (дети; примечание: OI – индекс оксигенации, OSI – индекс оксигенации с использованием SpO<sub>2</sub>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двухуровневая неинвазивная ИВЛ (НИВЛ) или CPAP <math>\geq 5</math> см вод. ст. через полнолицевую маску: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <math>\leq 300</math> мм рт. ст. или SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <math>\leq 264</math></li> <li>• Легкий ОРДС (с инвазивной ИВЛ): <math>4 \leq OI &lt; 8</math> или <math>5 \leq OSI &lt; 7,5</math></li> <li>• ОРДС умеренной тяжести (с инвазивной ИВЛ): <math>8 \leq OI &lt; 16</math> или <math>7,5 \leq OSI &lt; 12,3</math></li> <li>• Тяжелый ОРДС (с инвазивной ИВЛ): <math>OI \geq 16</math> или <math>OSI \geq 12,3</math></li> </ul>

## ОБРАЗЦЫ МАТЕРИАЛА ОТ ЛЮДЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СБОРУ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ COVID-19

Тип образца	Требования к сбору материала	Транспортировка	Условия хранения до тестирования	Комментарии
Мазок с носоглотки и зева (ротоглотки)	Пластиковые пробирки и тампоны для мазков**	4°C	5 дней: 4°C >5 дней*: -70°C	Носоглоточные и орофарингеальные тампоны должны быть помещены в одну пробирку для увеличения вирусной нагрузки
Мокрота	Стерильный контейнер**	4°C	48 часов: 4°C >48 часов*: -70°C	Убедитесь, что материал поступает из нижних дыхательных путей

\* При невозможности обеспечить хранение при минус 70°C, образцы хранить при минус 20°C.

\*\* Для транспортировки образцов используют ТС (транспортную среду), содержащую противогрибковые и антибиотиковые добавки.

**КОМПЛЕКТ МЕДИЦИНСКИЙ (УКЛАДКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДЛЯ  
ЗАБОРА МАТЕРИАЛА ОТ ЛЮДЕЙ И ИЗ ОБЪЕКТОВ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ОСОБО  
ОПАСНЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ)**

NN п/п	Предметы и средства	Количество
1	2	3
	<b>Предметы для забора крови*</b>	
1	Пробирка (ПП) (4 мл) для забора крови и получения сыворотки	10 шт
2	Пробирка (ПП) (4 мл) для забора крови с ЭДТА или цитратом натрия (для ПЦР диагностики)	10 шт
3	Скарификатор-копье одноразового применения стерильный	10 шт
4	Салфетка преинъекционная дезинфицирующая	10 шт
5	Жгут кровоостанавливающий венозный	1 шт
6	Бинт медицинский марлевый стерильный	1 шт
7	Салфетка марлевая медицинская стерильная	1 уп
8	Лейкопластырь	1 шт
9	Шприц с иглой (до 20 мл) медицинский одноразового применения стерильный	10 шт
	<b>Предметы для забора биологического материала*</b>	
10	Тампон хлопковый на деревянной палочке размер 150 x 2,5 мм стерильный	10 шт
11	Тампон хлопковый в полиэтиленовой пробирке размер 150 x 12 мм стерильный	10 шт
12	Пинцет (150 мм) одноразового применения стерильный	10 шт
13	Шпатель для языка прямой одноразового применения стерильный	10 шт
14	Катетер урологический женский для одноразового использования стерильный	5 шт
15	Катетер урологический мужской для одноразового использования стерильный	5 шт

16	Вата медицинская гигроскопическая стерильная	1 уп
<b>Предметы для забора, хранения и транспортировки проб биологического материала*</b>		
17	Контейнер (60 мл) полипропиленовый с завинчивающейся крышкой, стерильный	10 шт
18	Контейнер (60 мл) полипропиленовый с завинчивающейся крышкой с лопаткой, стерильный	10 шт
19	Контейнер (50 мл) полипропиленовый с завинчивающейся крышкой для сбора мокроты стерильный	10 шт
20	Микропробирка (ПП) 1,5 мл с завинчивающейся крышкой с резиновой прокладкой	10 шт
21	Криопробирка стерильная 2,0 мл	10 шт
22	Пакет для стерилизации самозапечатывающийся 14 x 26 см	10 шт
23	Пакет для автоклавирования на 3 л	10 шт
24	Медицинские ватные шарики нестерильные	1 уп
25	Контейнер для сброса отходов и острого инструментария	1 шт
26	Бутылка цилиндрическая с завинчивающейся крышкой, неградуированная, 100 мл (для спирта)	2 шт
27	Пинцет анатомический	1 шт
28	Пинцет хирургический	1 шт
29	Скальпель	1 шт
30	Ножницы медицинские	1 шт
31	Автоматическая пипетка до 200 мкл	1 шт
32	Автоматическая пипетка до 5000 мкл	1 шт
33	Наконечник для микродозатора с фильтром до 200 мк	96 шт
34	Наконечник для микродозатора до 5000 мкл	10 шт
35	Штатив для микропробирок с прозрачной крышкой	1 шт
36	Стекло предметное	10 шт
37	Стекло покровное	1 уп.
38	Спиртовка	1 шт
39	Клеенка подкладная с ПВХ покрытием	1 шт

<b>Средства индивидуальной защиты*</b>		
40	Комбинезон защитный ограниченного срока пользования из воздухопроницаемого материала	1 шт
41	Маска-респиратор	1 шт
42	Перчатки медицинские латексные	10 пар
43	Бахилы медицинские	10 пар
<b>Предметы для отбора проб из объектов окружающей среды</b>		
44	Пинцет (150 мм) одноразового применения стерильный	10 шт
45	Тампон хлопковый на деревянной палочке размер 150 x 2,5 мм, стерильный	10 шт
46	Тампон хлопковый в полиэтиленовой пробирке размер 150 x 12 мм, стерильный	10 шт
47	Скальпель хирургический для одноразового использования, стерильный	10 шт
48	Микропробирка 1,5 мл (ПП) с завинчивающейся крышкой и резиновой прокладкой	10 шт
49	Криопробирка стерильная 2,0 мл	10 шт
50	Пакет полиэтиленовый с застежкой-молнией 210 x 150 мм	30 шт
51	Пакет "Вихрь" объемом 500 мл, стерильный	10 шт
52	Чашка Петри одноразового применения стерильная	10 шт
53	Ложка-совок (50 мл) для отбора проб полипропиленовая	10 шт
54	Корнцанг	1 шт
<b>Предметы для хранения и транспортировки проб из объектов окружающей среды</b>		
55	Контейнер (100-150) мл полипропиленовый с завинчивающейся крышкой, стерильный	20 шт
56	Контейнер (60 мл) полипропиленовый с завинчивающейся крышкой с лопаткой, стерильный	10 шт
57	Флакон стеклянный (500 мл) с завинчивающейся крышкой, автоклавируемый	2 шт
58	Салфетка марлевая медицинская, стерильная	1 уп
<b>Сопутствующие предметы*</b>		
59	Емкость-контейнер полимерная для дезинфекции и	1 шт

	предстерилизационной обработки медицинских изделий (1000 мл)	
60	Ручка шариковая	1 шт
61	Карандаш чернографитный	1 шт
62	Маркер перманентный	1 шт
63	Ножницы	1 шт
64	Клей ПВА-М	1 шт
65	Скрепка канцелярская	1 уп
66	Скотч	1 шт
67	Папка с зажимом	1 шт
68	Бумага листовая формат А4 для офисной техники	20 лис
69	Бумага фильтровальная	10 лис
<b>Средства индивидуальной защиты</b>		
70	Комбинезон защитный ограниченного срока пользования с полимерным покрытием	1 шт
71	Маска полная для защиты органов дыхания	1 шт
72	Перчатки медицинские латексные	10 пар
73	Сапоги	1 пара

УКЛАДКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСТРЕННОЙ ЛИЧНОЙ  
ПРОФИЛАКТИКИ

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Антибиотики (один из антибиотиков схемы 8.2, 8.4 для приготовления растворов)	по 1 фл. каждого
2.	Противовирусный препарат для профилактики гриппа (арбидол и другие рекомендованные к применению препараты)	1 упаковка на каждого 3 специалиста
3.	Марганцовокислый калий (навески) для приготовления 0,5% раствора (с последующим разведением в 10 раз)	10 шт.
4.	Борная кислота (навески для приготовления 1% раствора)	10 шт.
5.	Спирт 70°	200,0 мл
6.	Дистиллированная вода по 10 мл, в ампулах	30 амп.
7.	Пипетка глазная, стерильная	5 шт.
8.	Ванночка	1 шт.
9.	Тампон ватный	30 шт.
10.	Флакон для приготовления вышеуказанных растворов, емкостью 100 и 200 мл, стерильные	5 шт.
11.	Шприц одноразовый для приготовления растворов антибиотиков	5 шт.

**УКЛАДКА ДЕЗСРЕДСТВ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ  
ОБЪЕКТОВ, ЗАРАЖЕННЫХ ПАТОГЕННЫМИ МИКРООРГАНИЗМАМИ  
ВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ**

1	2	3	4	5	6
1.	Поверхности в помещениях (стены, двери, подоконники, полы), поверхности рабочего стола, стеллажи, индивидуальные шкафы и др. мебель, виварий	Двукратное орошение с интервалом 30 мин. или двукратное протирание с интервалом 15 мин.	3% раствор Хлорамина Б	120	500 мл/м <sup>2</sup> на каждое орошение; 200 мл/м <sup>2</sup> на каждое протирание
			3% осветленный раствор хлорной извести или извести белильной термостойкой	120	
			1,5% раствор КГН или ДСГК	120	
			6% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской	120	
			0,5% раствор ДП-2	120	
			8% раствор лизола А	120	
2.	Защитная одежда персонала, белье, халаты, косынки, маски, белье больного (нательное, постельное, полотенца, носовые платки и др.), загрязненные кровью, гноем, фекалиями, мокротой и др.	Кипячение	2% раствор кальцинированной соды или 0,5% раствор любого моющего средства	30	
			Погружение в раствор с последующим полосканием в воде и стиркой	3% раствор Хлорамина Б	
		0,5% активированный раствор Хлорамина Б		120	
		0,5% раствор ДП-2		120	
		8% раствор Лизола А		90	
		3% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской с 0,5% моющего средства при температуре раствора 50°С		180	
		Обеззараживание в паровом стерилизаторе (автоклаве)	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением 1,1 кгс/см <sup>2</sup> (0,11 МПа), 120+2°С	45	

3.	Перчатки резиновые	Обеззараживание в паровом стерилизаторе (автоклаве)	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением 1,1 кгс/см <sup>2</sup> (0,11 МПа), 120+2°C	45	
		Кипячение	Вода	30	
		Погружение в раствор	3% раствор Хлорамина Б	60	
			6% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской	60	
			6% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской с 0,5% моющего средства	60	
0,5% раствор ДП-2	60				
4.	Защитные очки, фонендоскоп	Двукратное протирание с последующим споласкиванием водой	6% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской	15	
		Погружение	70% этиловый спирт	30	
5.	Постельные принадлежности	Камерное обеззараживание	Паро-воздушная смесь при температуре 80-90°C	45	40 кг/м <sup>2</sup> полезной площади
6.	Полушубки, шапки, кожаная и меховая обувь, тапочки	Камерное обеззараживание	Пароформалиновая смесь при температуре 57-59°C	45	Формалина 75,0 мл/м <sup>3</sup> 30 кг/м <sup>2</sup> полезной площади камеры
7.	Посуда лабораторная (чашки Петри, пробирки, пипетки, и др.)	Кипячение	2% раствор кальцинированной соды	30	
		Паровой стерилизатор (автоклав)	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением 1,5 кгс/см <sup>2</sup> (0,15 МПа), 126+2°C	60	
		Погружение в раствор с последующим промыванием	3% раствор Хлорамина Б	60	
			3% осветленный раствор хлорной извести, или белильной термостойкой	60	

		водой	известии		
			0,5% раствор ДП-2	120	
			6% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской	60	
			6% по ПВ раствор водорода перекиси медицинской с 0,5% моющего средства	60	
8.	Посуда больного	Кипячение вместе с остатками пищи	2% раствор пищевой соды	30	
		Погружение в раствор дезинфицирующего средства, последующее промывание в горячей мыльной воде, а затем в питьевой воде	3% раствор Хлорамина Б	60	
			0,5% активированный раствор Хлорамина Б	60	
			3% осветленный раствор хлорной известии, или белильной термостойкой известии	60	
			1,5% раствор КГН	60	
			3% раствор ДСГК	30	
			0,5% раствор ДП-2	120	
9.	Руки в резиновых перчатках	Мытье в растворе дезинфицирующего средства	Дезинфицирующие средства и концентрации растворов, указанные в п. 5	2	
			1% раствор Хлорамина Б	2	
			70° этиловый спирт	2	
			70° этиловый спирт	2 раза по 3 мин	
10	Жидкие отходы, смывные воды	Паровой стерилизатор (автоклав)	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением 1,5 кгс/см <sup>2</sup> (0,15 МПа), 126+2°С	60	

		Кипячение		30	
		Засыпать препаратом и размешать	Хлорная известь или белильная термостойкая известь	60	200 г/л
			ДСГК и КГН	120	100 г/л
11	Выделения больного (испражнения, мокрота, рвотные массы), остатки пищи	Засыпать препаратом и размешать	Хлорная известь или белильная термостойкая известь	120	200 г/кг
			КГН или ДСГК	120	200 г/кг
12	Посуда из-под выделений (горшки, судна, ведра, баки и др.), квачи	Погружение в один из дезинфицирующих растворов с последующим промыванием водой	3% раствор Хлорамина Б	60	
			0,5% активированный раствор Хлорамина Б	60	
			3% осветленный раствор хлорной извести, или белильной термостойкой извести	60	
			1,5% осветленный или не осветленный раствор КГН или ДСГК	60	
13	Моча, жидкость после полоскания зева	Засыпать препаратом и размешать	Сухая хлорная известь, белильная термостойкая известь	60	70 г/л
			КГН, ДСГК	60	35 г/л
14	Санитарно-техническое оборудование (ванны, унитаза, раковины и др.)	Двукратно протирают ветошью, смоченной в одном из дезинфицирующих растворов	Дезинфицирующие средства и концентрации растворов, указанные в п. 2	120	
15	Уборочный материал (ветошь, мочалки и др.)	Кипячение	2% Мыльно-содовый раствор или раствор любого моющего средства	30	
		Погружение в один из дезинфицирующих растворов с	Дезинфицирующие средства и режимы применения, указанные в		

		последующим прополаскиванием в воде	п. 4		
16	Мусор	Заливают раствором	10% осветленной раствор хлорной извести или белильной термостойкой извести	120	Мусор 1 часть дезраствор 2 части.
			5% раствор КГН	120	
			7% раствор ДСГК	60	
			20% хлорно-известковое молоко	60	

**УКЛАДКА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ЭКСТРЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ  
ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ  
СИТУАЦИИ В ОБЛАСТИ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО  
БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ.**

Синдром	Неотложная помощь
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	<p>Кордиамин 1,0 мл подкожно Кофеин бензоат натрия 1,0 мл подкожно Эффедрин гидрохлорид 5% 1,0 мл подкожно Адреналин гидрохлорид 0,1% 1,0 мл подкожно</p>
Инфекционно-токсический шок	<p>Немедленно: кислород-ингаляция; преднизалон - 60 мг в 0,9% растворе натрия хлорида, лактосол - 400 мл внутривенно капельно, трентал-внутривенно, капельно (разовая доза - 2,0-4,0 мг/кг, суточная доза - 9,0-17,0 мг/кг).</p> <p>При отсутствии этих препаратов назначают внутривенное капельное введение гемодеза - 400 мл, полиглюкина, реополиглюкина, сухой или нативной плазмы, раствор глюкозы и физиологический раствор.</p> <p>Дальнейшие мероприятия по интенсивной терапии проводят в стационаре.</p>
Дегидратация (дегидратационный шок)	<p>Внутривенное введение одного из имеющихся растворов: квартасоль, ацесоль, хлосоль, трисоль, лактасоль, 0,9% раствор NaCl в количестве, равном 10% от массы тела. Первые 2 л раствора вводят со скоростью 100-120 мл в мин., затем 30-60 мл в мин. Предпочтительнее из всех указанных препаратов введение раствора квартасоль.</p>
Острый геморрагический синдром	<p>Внутривенное введение плазмы, крови (до 1 л в сутки в 2-3 приема), тромбоцитарной массы, 15% раствор альбумина, фибриноген, викасол. Местно - пузырь со льдом, препараты кальция.</p>
Острый неврологический синдром	<p>Функционально выгодное положение на боку со слегка запрокинутой головой.</p> <p>Для снятия психомоторного возбуждения: натрия-оксибутират внутривенно 20% водный раствор в дозе 70-120 мг/кг, диазепам внутримышечно 2-4 мл. 5% раствора в сочетании с препаратами калия: преднизолон внутривенно 60-90 мг, ингаляция кислорода, раствор Лабори 500 мл, 5% раствор альбумина 300 мл, раствор глюкозы 500 мл, инсулин 8 ЕД внутривенно, капельно.</p> <p>При гипертензии одновременно 1% раствор лазикса 2 мл.</p> <p>При гипертермии - реопирин - 5 мл, или амидопирин 5% - 5 мл,</p>

	анальгин 50% - 2мл. Местная и общая физическая гипотермия.
--	---

Схема применения противовирусных препаратов для экстренной профилактики гриппа

Наименование препарата	Способ применения	Разовая доза, г	Кратность применения в сутки	Суточная доза, г	Курсовая доза, г	Продолжительность курса, сутки
Ремантадин	внутри	0,005	1	0,005	0,05/0,075	10-15
Циклоферон	"	Детям с 4-х лет и взрослым 0,3/0,6	1	0,3-0,6	1,5-3,0	на 1, 2, 4, 6, 8 дни
Арбидол	"	0,2	1	0,2	2-2,8	10-14
Занамивир (Реленза)	ингаляции	Взрослым и детям старше 12 лет - 0,2; детям 6-12 лет - 0,1; детям 2-6 лет - 0,05	1	0,2 0,1 0,05	2-2,8 1-1,4 0,5-0,7	10-14
Озельтамивир (тамифлю)	внутри	Взрослым и детям старше 12 лет - 0,075 мг	1	0,075 мг	0,375	5

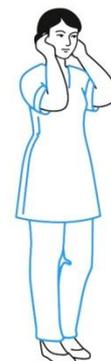
## ДЕЙСТВИЯ МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА ПОСЛЕ ПЕРЕДАЧИ БОЛЬНОГО ИНФЕКЦИОННОЙ БРИГАДЕ (ЭКСТРЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА)



1. Снять СИЗ, поместить их в контейнер «Отходы класса Б»



2. Обработать дезинфицирующим раствором обувь и руки



3. Полностью переодеться в запасной комплект одежды



4. Обработать открытые части тела 70% спиртом



5. Прополоскать рот и горло 70% спиртом, закапать в глаза и нос 2% раствор борной кислоты

\* Транспорт и предметы ухода за больным подвергаются заключительной дезинфекции на территории больницы силами самой больницы или бригад учреждения дезинфекционного профиля (в соответствии с комплексным планом).

ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ БОЛЬНОГО,  
ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО НА ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ,  
ВЫЗВАННОГО КОРОНОВИРУСОМ COVID-19

