

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



**Риск-ориентированные
методы решения задач
техносферной безопасности**
СПБ КНАГУ

СОГЛАСОВАНО

Декан ФКС


О.Е. Сысоев

« 29 » 05 20 20 г.

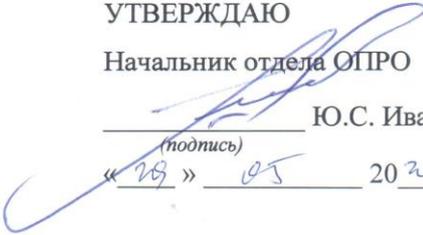
Заведующий кафедрой БЖ


И.П. Степанова

« 29 » 05 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела ОПРО


Ю.С. Иванов

« 29 » 05 20 20 г.

Кейс по совершенствованию методов техносферной безопасности
«Разработка алгоритма действий по управлению группами персонала при
угрозе распространения коронавирусной инфекции»

Руководитель проекта


22.05.2020
(подпись, дата)

М.В. Гаврилова

Ответственный исполнитель

студент группы 7ТББ-1


22.05.2020
(подпись, дата)

А.О. Курыс

Комсомольск-на-Амуре 2020

Карточка проекта

Название	Разработка алгоритма действий по управлению группами персонала при угрозе распространения коронавирусной инфекции
Тип проекта	Варианты: в рамках конкурса «Будем жить»
Исполнители	А.О. Курыс
Срок реализации	20.03.2020-07.04.2020

Исходная информация

Поставленная задача	<p>Реализация комплекса мероприятий руководителем промышленного предприятия в условиях распространения коронавирусной инфекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Реализация мер индивидуальной и коллективной защиты ○ Организация профессиональных медицинских осмотров ○ Организация подготовки персонала в области охраны труда
Исследуемый контингент	<ul style="list-style-type: none"> ○ персонал вредных и опасных производств
Факторы риска	<ul style="list-style-type: none"> ○ санитарно-эпидемиологические факторы (коронавирусная инфекция COVID-2019) ○ вредные и опасные производственные факторы
Регламентирующие документы	<ul style="list-style-type: none"> ○ Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" ○ «План действий по обеспечению устойчивого развития экономики в связи с распространением новой коронавирусной инфекции», утв. Правительством РФ от 17.03.2020 ○ Указ мэра Москвы от 05.03.2020 № 12-УМ «О введении режима повышенной готовности» ○ Приказ от 16 марта 2020 г. № 171«О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». ○ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" ○ Письмо Роспотребнадзора от 23 января 2020 г. N 02/770-2020-32 «Инструкция по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусом» ○ ГОСТ Р 22.9.14-2014 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты органов дыхания в чрезвычайных ситуациях. Респираторы газопылезащитные. Общие технические требования» ○ Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 N 715 (ред. от 31.01.2020) "Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих ○ Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» ○ Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 23 января 2020 г. N 02/770-2020-32 "Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами"

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



**Риск-ориентированные
методы решения задач
техносферной безопасности**
СПБ КНАГУ

ЗАДАНИЕ на разработку

Выдано студенту: А.О.Курыс, гр.7ТБб-1

Название проекта: разработка алгоритма действий по управлению группами персонала при угрозе распространения коронавирусной инфекции

Предмет исследования: комплекс мероприятий по предупреждения распространения коронавирусной инфекции на предприятии

Область исследования: система управления персоналом вредных и опасных производств

Факторы риска: коронавирусная инфекция COVID-2019

Методы исследования: аналитический метод

Регламентирующие нормативные документы:

1 Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

2 «План действий по обеспечению устойчивого развития экономики в связи с распространением новой коронавирусной инфекции», утв. Правительством РФ от 17.03.2020

3 Указ мэра Москвы от 05.03.2020 № 12-УМ «О введении режима повышенной готовности»

4 Приказ от 16 марта 2020 г. № 171 «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

5 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"

6 ГОСТ Р 22.9.14-2014 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты органов дыхания в чрезвычайных ситуациях. Респираторы газопылезащитные. Общие технические требования»

7 Письмо Роспотребнадзора от 23 января 2020 г. N 02/770-2020-32 «Инструкция по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусом»

8 Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 N 715 (ред. от 31.01.2020) "Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих"

9 Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н Об утверждении перечня профессиональных заболеваний

10 Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 878 (ред. от 03.03.2020) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (вместе с "ТР ТС 019/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности средств индивидуальной защиты")

11 Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 23 января 2020 г. N 02/770-2020-32 "Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами"

Таблица 1 – План работ

Наименование работ	Срок
Формирование общих положений кейса	25.03.2020
Характеристика объекта исследования	04.04.2020
Аналитический раздел	25.04.2020
Оценка эффективности реализуемого кейса	12.05.2020

Комментарии: при разработки кейса следует также воспользоваться информацией интернет-сайтов: стопкоронавирус.рф, www.rosпотребнадзор.ru.

Перечень графического материала:

- 1 Картографические материалы
- 2 Статистические данные о динамике распространения коронавируса
- 3 Гистограммы ранжирования затрат

Содержание

1 Общие положения.....	7
1.1 Актуальность разработки кейса	7
1.2 Перечень организаций, способных реализовать кейс	7
2 Характеристика объекта исследования	8
2.1 Характеристика источников риска	8
2.2 Характеристика контингента	12
2.3 Идентификация факторов риска	13
3 Аналитический раздел.....	15
3.1 Оценка фактического состояния объекта.....	15
3.2 Оценка реагирования органов государственного надзора.....	22
3.3 Разработка алгоритма действий для соответствия обязательным требованиям.....	25
4 Оценка эффективности реализуемого кейса.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	37

1 Общие положения

Настоящий кейс представляет собой методику предназначенную для разработки алгоритма действий по управлению персоналом вредных и опасных производств при распространении коронавирусной инфекции для руководителя организации и органов государственного управления с целью управления аспектами техносферной безопасности.

Исполнителем работы по созданию кейса «Разработка алгоритма действий по управлению персоналом при угрозе распространения коронавирусной инфекции» является участник студенческого проектного бюро факультета кадастра и строительства «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности» (далее СПб РИСК), студент группы 7ТБб – 1 Курыс Анастасия Олеговна.

1.1 Актуальность разработки кейса

Реализация настоящего кейса позволит руководителю предприятия и органам государственного управления реализовать право контингента на безопасный труд и безопасную окружающую среду.

Разработанный кейс является актуальным в связи с тем, что на сегодняшний день по всему миру распространяется коронавирусная инфекция. Нынешняя вспышка охватила почти половину континента. Проще говоря коронавирусная инфекция уже имеет статус пандемии. Пандемия – это когда вирус шагает по разным странам и континентам. Сегодня проблема вспышки коронавирусной инфекции является одной из самых актуальных. Данная проблема требует современных решений, а так же мер по профилактики и предотвращению распространения инфекции еще в больших масштабах.

1.2 Перечень организаций, способных реализовать кейс

Сформированный кейс могут реализовать организаций различных отраслей: машиностроительной, транспортной, строительной и прочих отраслей народного хозяйства.

2 Характеристика объекта исследования

2.1 Характеристика источников риска

Производственный процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов. В него входят технологические процессы, основанные на механообработке и сварке.

Под технологическим процессом *механообработки* понимают последовательное изменение формы или состояния материала в целях получения окончательного вида детали или изделия. Металл служит основой для производства.

Металлообработка выполняется различными методами:

- механическая обработка путем резания;
- литье;
- термическая обработка;
- обработка давлением;
- электрическая обработка;
- сварка металла.

В качестве обрабатывающих элементов применяются резцы, сверла, протяжки, фрезы, метчики и другие режущие инструменты. Вся механическая металлообработка осуществляется на металлорежущих станках.

Механический цех – это то место, где выполняются все операции обработки металла. Следовательно, в нем размещены станки, которые в зависимости от своего функционального назначения условно можно разделить на две группы:

- агрегаты, в процессе работ которых применяется лезвийный инструмент типа резца, фрезы, сверла;
- агрегаты, на которых механообработка заготовок осуществляется абразивным инструментом, например, заточным или шлифовальным кругом.

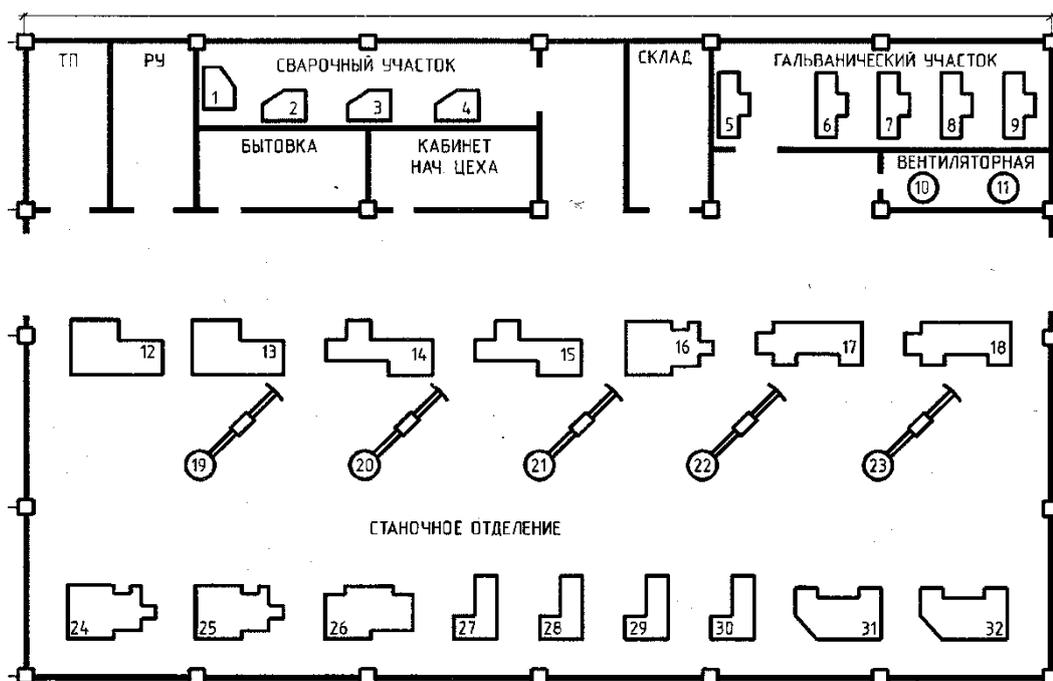


Рисунок 2.1.1 – Цех механообработки

Сварка – это технологический процесс получения неразъемных соединений из металлов, сплавов и других однородных или разнородных материалов в результате образования атомно-молекулярных связей между частицами соединяемых заготовок.

Основной задачей сварки является получение прочного неразъемного соединения свариваемых заготовок с заданными физико-механическими свойствами.

Виды применяемого оборудования:

- Трансформаторы

Принцип работы основан на понижении входящего напряжения до уровня, необходимого для создания устойчивой дуги.

- Выпрямители

В схеме аппарата есть диодный блок, преобразующий переменный ток в постоянный. Создаются более благоприятные условия для поддержания дуги. Она более устойчива, ровная.



Рисунок 2.1.2 – Выпрямители

○ Полуавтоматы

Принцип работы основан на особенностях поведения металла в среде защитного газа. Традиционного электрода при этом нет. Его роль играет проволока, которая может быть обычной или флюсовой, с добавкой веществ, улучшающих качество сварки. В качестве среды используется аргон, углекислый газ.



Рисунок 2.1.3 – Полуавтоматы

Расположение оборудования и приспособлений в сварочном цехе строго регламентировано нормами и правилами техники безопасности:

- если в цеху используется для электросварки трансформатор, то его надо устанавливать в 5-7 м от верстака и в полуметре от стены (минимум);
- бытовой инвертор может быть установлен на поверхности стола;
- если сварка производится газом, тогда баллоны с кислородом и

ацетиленом расставляются вдали друг от друга на расстояние не менее 5 м;

- газовые шланги, электрические кабели укладывают в стороне от проходов, чтобы по ним не ходили;

- между оборудованием, столами, шкафами и другими громоздкими предметами оставляется расстояние 1 м для удобства перемещения людей, перевозки деталей на тележках.

Оборудование для автоматической сварки требует большего пространства. Необходимо учитывать его передвижение по сварочному цеху и доступ к нему исполнителей.

Система вентиляции:

Вентиляция сварочного цеха – наиважнейшая составляющая и одно из главных требований организации сварочных цехов. С ее помощью из пространства рабочего места сварщика удаляются тяжелые газы от расплавления металлов и сгорания покрытий электродных стержней.

Очень важно сделать точный расчет вентиляционной системы, чтобы обеспечить максимальный отсос воздуха из каждого рабочего места. Вентилятор лучше установить за пределами цеха.

Небольшое помещение без вентиляции станет местом, где невозможно будет находиться без респиратора или противогаза.

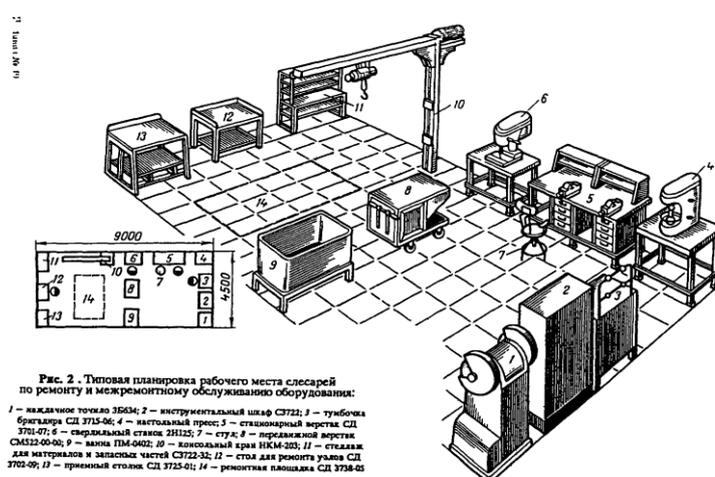


Рисунок 2.1.4 – Сварочный цех

2.2 Характеристика контингента

Механообработка и сварка являются вредными источниками опасности. Рабочий персонал в основном представлен представителями мужского пола в возрасте от 30 до 65 лет. Основной список профессий включает в себя токарей и сварщиков работы. В цехах трудятся в общей сложности около 20 работников.

Характер трудовой деятельности *токаря* заключается в том, что у него пятидневная рабочая неделя по 8 часов с перерывом на обед. Рабочая поза, стоя, которая составляет около 60% времени в течение рабочей смены. Перемещение в пространстве – горизонтальное.

Характер бытового поведения работников выражен наличием вредных привычек, состоянием здоровья, наличием физической активности и психологическим настроением работающего.

У многих зафиксировано наличие такой вредной привычки как курение. Длительное курение пагубно сказывается на здоровье работающего персонала. Четверо мужчин в возрасте от 30 до 45 имеют острое хроническое заболевание (бронхиальная астма). Физическая активность работников снижена. Психологический настрой на уровне среднего.

Еще есть группа молодых работников в количестве 3 человек, которые делают акцент на своем здоровье и поддерживают такое направление как здоровый образ жизни. Вследствие чего физическая активность намного выше, а психологический настрой благоприятный.

Характер трудовой деятельности сварщика не сильно отличается от характера трудовой деятельности токаря. Такая же пятидневная рабочая неделя по 8 часов с перерывом на обед. Вынужденная рабочая поза более 80% рабочего времени, связана с неудобным положением тела в пространстве.

В связи с тем, что большая часть работающих взрослые люди некоторые из них четверо перенесли инфаркт. Физическая активность работников снижена по этой причине. Психологический настрой на уровне

среднего.

Персонал молодого возраста в количестве 5 человек поддерживает здоровый образ жизни. Вследствие чего физическая активность намного выше, а психологический настрой благоприятный.

2.3 Идентификация факторов риска

Основной вред здоровью работающего персонала наносят ключевые вредные и опасные производственные факторы.

На токаря действуют такие вредные и опасные факторы как:

- шум;
- общая вибрация;
- пыль металлическая;
- пары смазочно – охлаждающей жидкости;
- физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса.

На сварщика действуют следующие опасные и вредные факторы:

- ультрафиолетовое излучение;
- сварочные аэрозоли (железо, марганец, кремний, хром);
- физические перегрузки, связанные с тяжестью трудового процесса.

Немного о каждом вредном и опасном факторе:

❖ Шум

Шум на производстве неблагоприятно действует на организм человека. Значительно ослабляет внимание работающих, увеличивает число ошибок в работе, замедляет скорость психических реакций, в результате чего снижается производительность труда и ухудшается качество работы. При длительном воздействии шума на организм возникает риск развития профессиональных заболеваний, таких как тугоухость и шумовая болезнь. Шум затрудняет своевременную реакцию работающих на предупредительные сигналы, что способствует возникновению несчастных случаев на производстве.

❖ Общая вибрация

Общая вибрация вызывает поражение нервной и сердечнососудистой

системы, утомление, головные боли, тошноту, появление внутренних болей, ощущение тряски внутренних органов, расстройство аппетита, нарушение сна. Также по приказу 417н можно выделить следующий перечень вероятных профзаболеваний при воздействии общей вибрации:

- Вибрационная болезнь, связанная с воздействием общей вибрации.

❖ Ультрафиолетовое излучение

Воздействие ультрафиолетового излучения на человека количественно оценивается эритемным действием, т.е. покраснением кожи, в дальнейшем (как правило, спустя 48 ч) приводящим к пигментации кожи (загару). Также по приказу 417н можно выделить следующий перечень вероятных профзаболеваний при воздействии общей вибрации:

- Заболевания, связанные с воздействием ультрафиолетового излучения;
- Злокачественные новообразования соответствующих локализаций, связанных с воздействием уф – излучением.

Не только вредные и опасные факторы наносят вред здоровью работников, но также сам работник наносит себе вред. Это выражается пассивным образом жизни, наличием вредных привычек, а также самоконтролем состояния здоровья.

Фактор, который остро воздействует на граждан в нынешние дни относится к группе биологических. Проявлениями коронавируса вида COVID являются:

- высокая температура тела;
- кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты);
- одышка;
- боль в мышцах;
- утомляемость.

Симптомы могут проявиться в течение 14 дней после контакта с инфекционным больным. Симптомы во многом сходны со многими

респираторными заболеваниями, часто имитируют обычную простуду, могут походить на грипп.

Способы передачи коронавируса:

- воздушно – капельным путем (при кашле или чихании);
- контактным путем (поручни в транспорте, дверные ручки и другие загрязненные поверхности и предметы).

3 Аналитический раздел

3.1 Оценка действующей эпидемиологической обстановки

3.1.1 Анализ мировой ситуации

На сегодняшний день коронавирусная инфекция распространена по всему миру. Свежие сведения о статистике распространения коронавирусной инфекции в мире предоставлена данными из Всемирной Организации Здравоохранения.

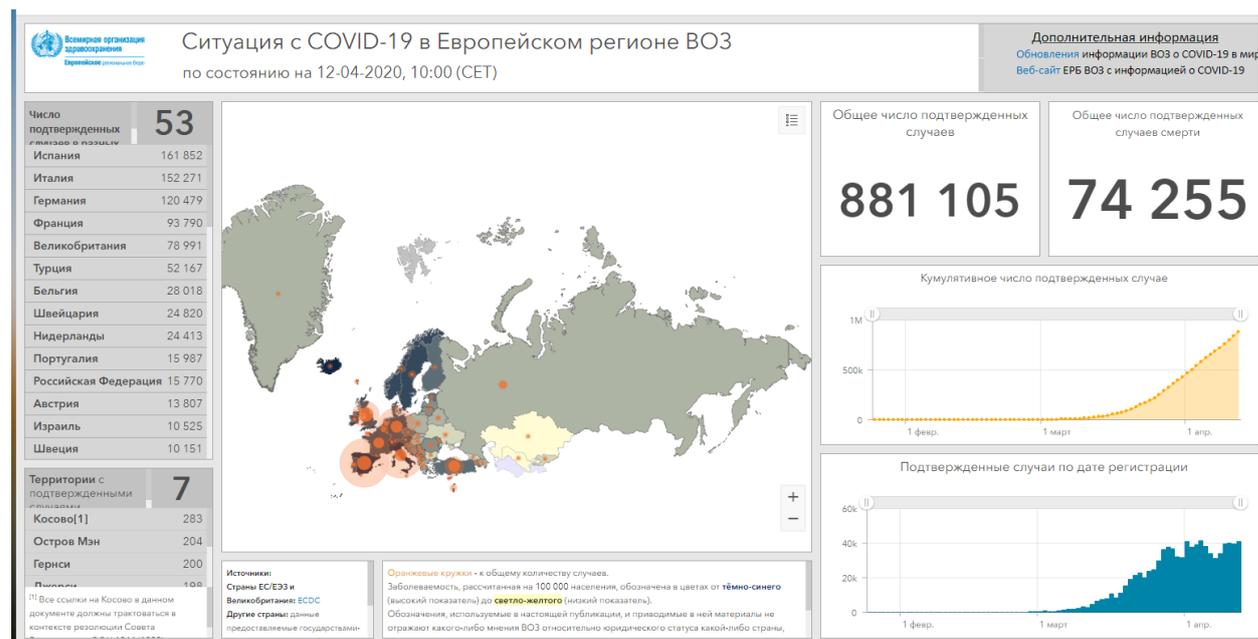


Рисунок 3.1.1.1 – Мировая статистика

Эпидемиологическая обстановка и распространение COVID-19 в мире по последним данным на 12.04.2020 с сайта Роспотребнадзор.ru

Всего в мире по состоянию на 08.00 по мск 12.04.2020 г. из доступных источников известно о 1 7801 08 подтверждённых случаях (прирост за сутки 84104 случаев; 5,0%). В 181 странах мира вне КНР зарегистрировано 1696626

случаев (за последние сутки прирост 84008; 5,2%).

Согласно данным ежедневного отчёта Государственной Комиссии здравоохранения Китая по состоянию на 24.00 по Пекину 11.04.2020 г. (19.00 по мск) в целом в КНР зарегистрировано случаев заболевания – 83482. За сутки с 00.00 11.04.2020 по 00.00 (время Пекина) 12.04.2020 г. прирост составил 96 случаев (0,12%). Случаев с летальным исходом – 3349 (летальность 4,0%).

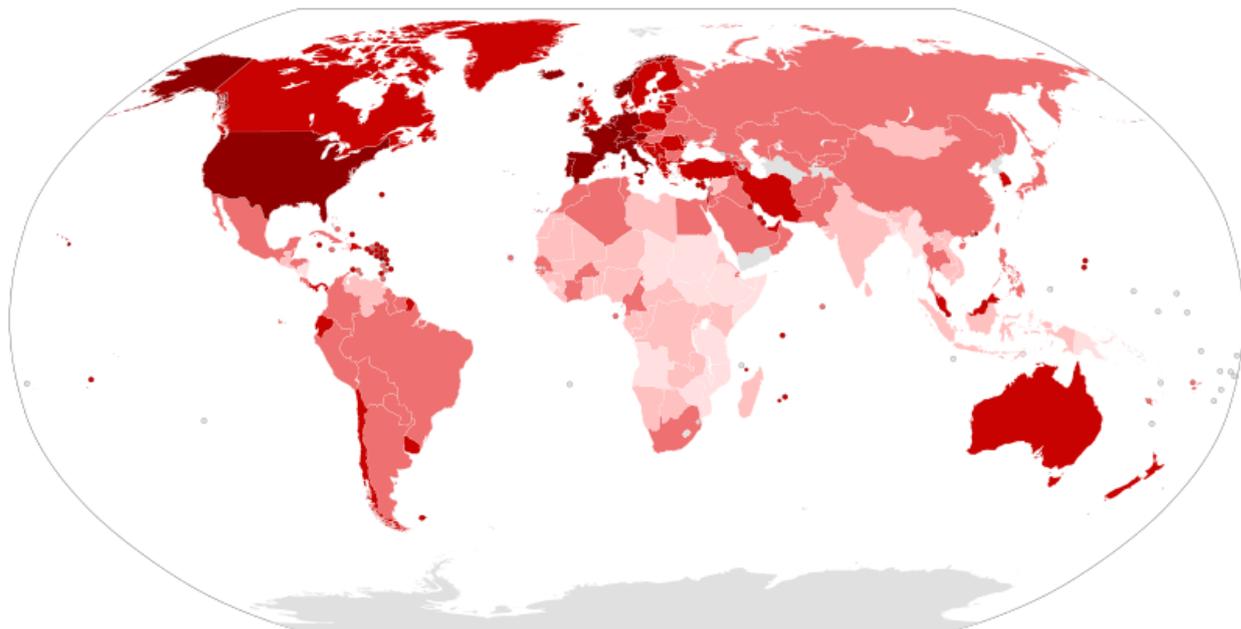


Рисунок 3.1.1.2 – Страны с подтверждёнными случаями заболевания

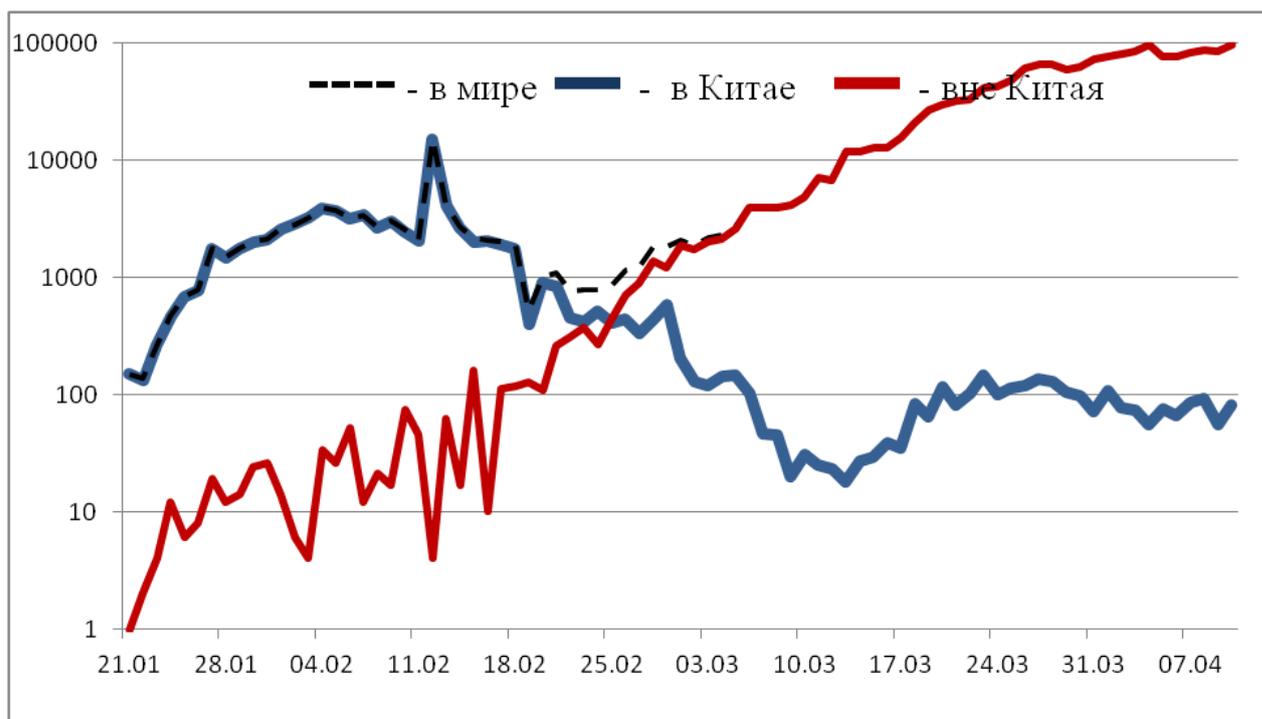


Рисунок 3.1.1.3 – Эпидемическая динамика ежедневного выявления новых больных COVID-19 в Китае и мире (логарифмическая шкала)

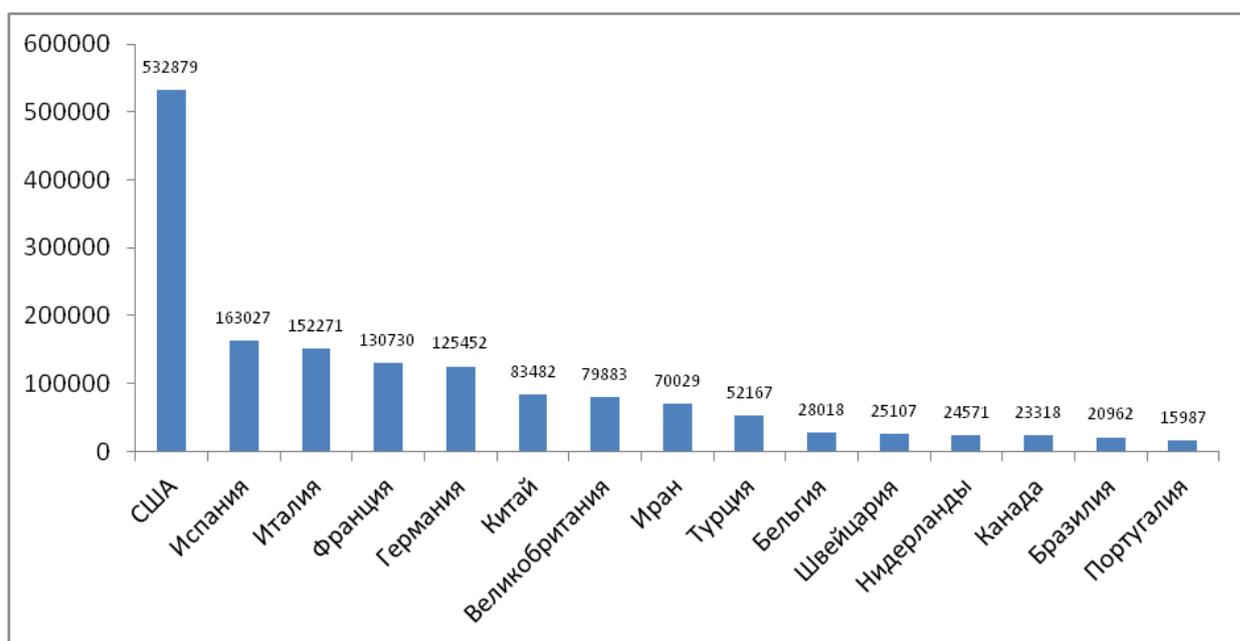


Рисунок 3.1.1.4 - Информация о странах с наиболее сложной эпидемиологической ситуацией по COVID-19

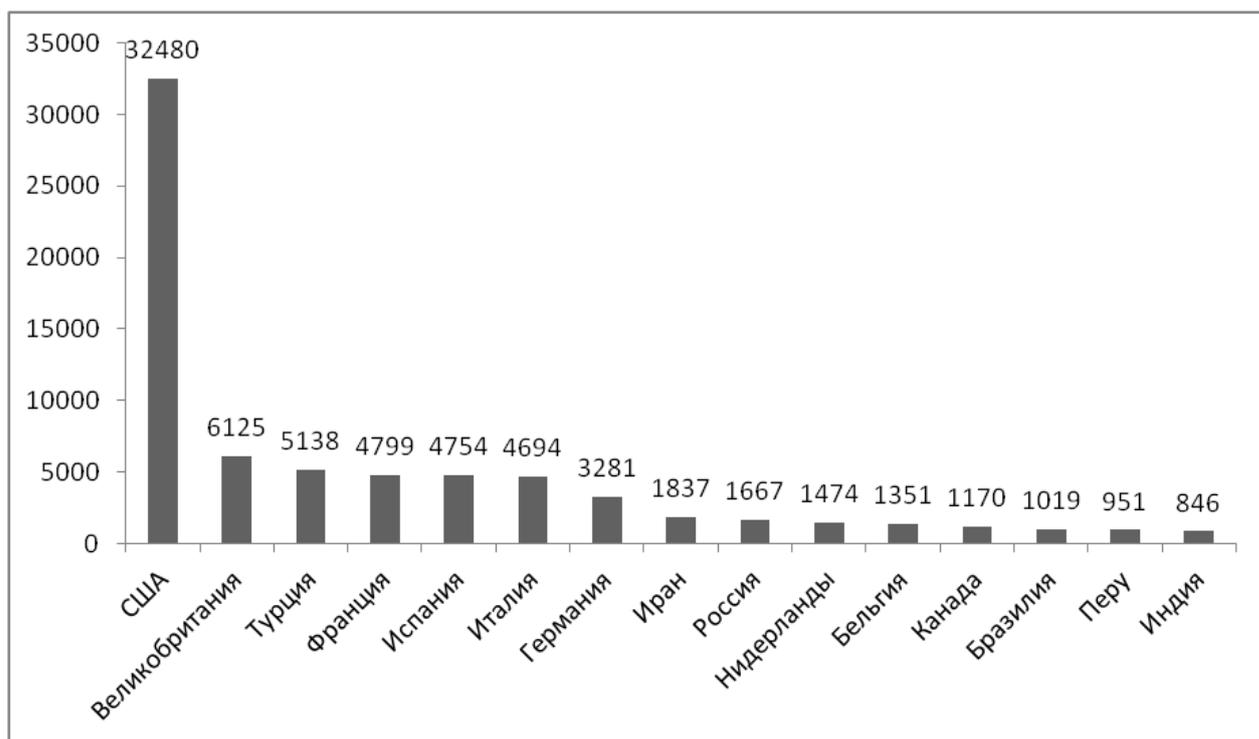


Рисунок 3.1.1.5 – 15 стран с наибольшим приростом

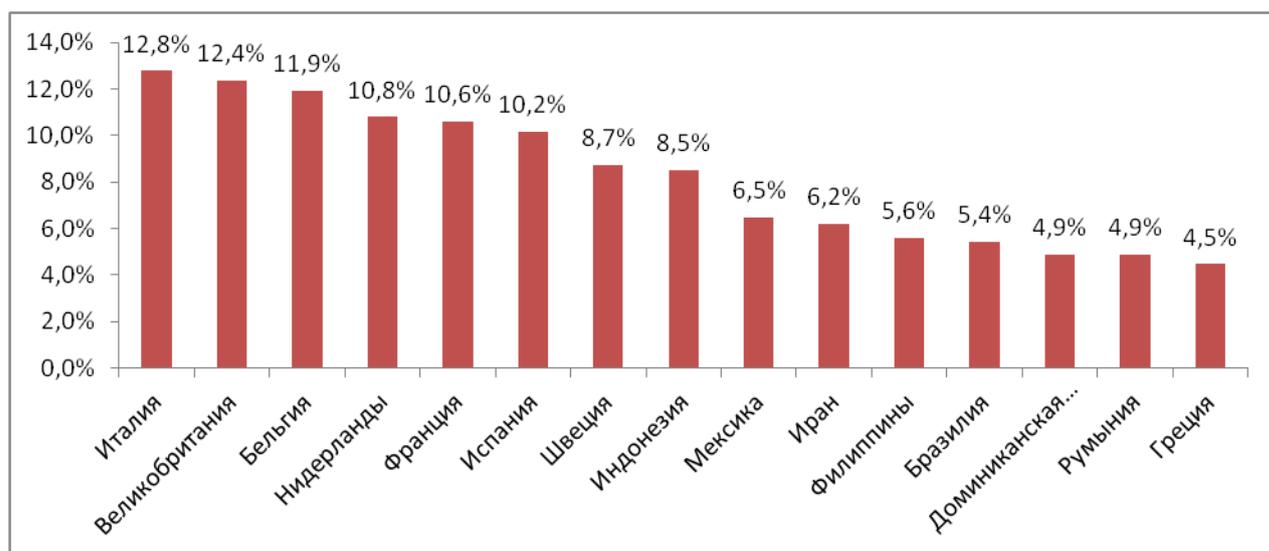


Рисунок 3.1.1.6 – Страны с наибольшей летальностью

Информация из отчёта ВОЗ от 12.04.20:

По состоянию на 08.04.20 52 страны сообщили ВОЗ о 22 073 случаях заболевания среди медработников, что, вероятнее всего, является заниженным числом.

В настоящее время опубликовано недостаточно материалов, освещающих данный вопрос. В публикации CDC КНР заявлено о 3,8%

медработников (1688) среди всех заболевших на 17.02.20, включая 5 с летальным исходом. Отчёт итальянских властей по состоянию на 11.04.20 показывает, что доля зарегистрированных случаев среди медработников в Италии составляет 11%.

Предварительные результаты различных исследований указывают на факты заражения как на рабочем месте, так и вне его (как правило, от членов семьи). Факторами риска заражения в медучреждениях являются позднее выявление случаев COVID-19 у пациентов, работа в отделениях с наибольшим риском, длительные смены, недостаточное соблюдение гигиены рук, нехватка СИЗ или их неправильное использование.

❖ Европейский Союз

Внешние границы Евросоюза и Шенгенской зоны закрыты начиная с 17 марта на 30 дней, кроме перемещений медперсонала и товаров.

❖ США

(Прирост 32480 случаев за последние сутки) Приостановлен въезд иностранных граждан, побывавших за последние 14 дней в ряде государств (Страны Европы, Иран, Китай). США и Мексика договорились о закрытии границы для несущественных поездок. 13.03.20 объявлено чрезвычайное положение в стране. С 18.03.20 Госдепартамент США приостанавливает оказание визовых услуг на регулярной основе в большинстве стран мира.

В наиболее пострадавших районах размещены полевые медпункты. В большинстве штатов приостановлена работа ресторанов, магазинов, не торгующих товарами первой необходимости. Школы закрыты во всей стране. Указание на самоизоляцию для всех граждан ввели 43 штата, в отдельных районах – ещё 3 штата, запрет на мероприятия со скоплением людей действует по всей стране.

❖ Франция

С 17.03 объявлен всеобщий карантин (продлён до 15 апреля), жителям разрешено выходить из дома только в супермаркеты, аптеки и на работу

(руководителей французских компаний призывают по возможности разрешать сотрудникам работать удаленно); запрещён въезд для иностранцев в страну. Внешние границы Евросоюза закрыты с 17 марта. Прекращены с 23.03 перелёты между континентальной частью и заморскими территориями Франции.

❖ Италия.

(Прирост 4694 случая за последние сутки) С 09.03.20 на всей территории Италии следует "избегать передвижений за исключением подтвержденных обстоятельств необходимости, из-за работы или в связи со здоровьем". Учеба в школах и университетах прекращена. Запрещены все церемонии, а также работа пабов, дискотек, залов для азартных игр; не работают театры, кино, музеи и спортивные залы, закрыты бары, рестораны, а также почти все магазины (кроме аптек и супермаркетов). С 20.03 закрыты парки, детские площадки. С 21.03 приостановлено производство продукции и оказание услуг кроме наиболее необходимых. Правительство продлило ограничительные меры до 03.05.20.

3.1.2 Анализ ситуации в РФ

Свежие сведения о статистике распространения коронавирусной инфекции на территории России на 12.04.2020:

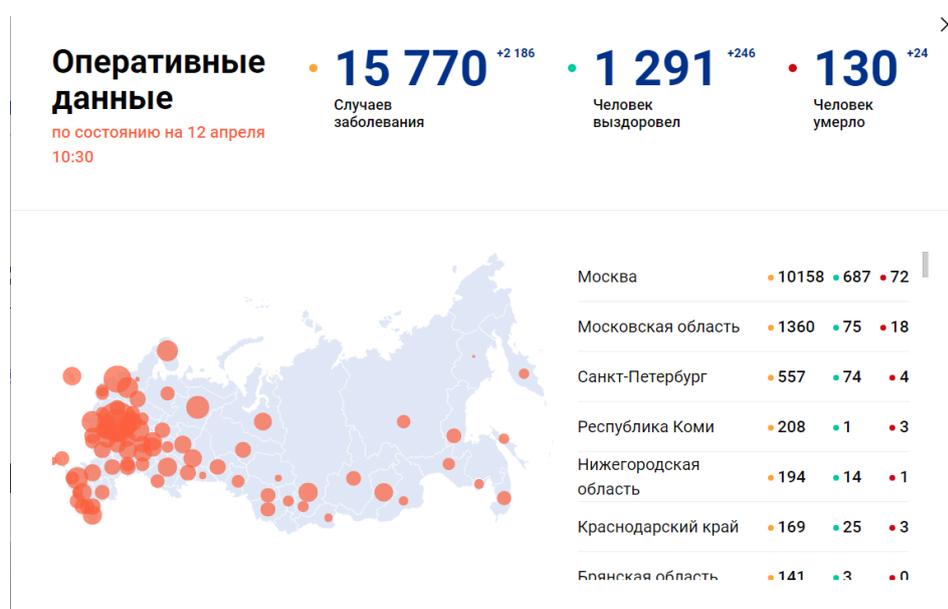


Рисунок 3.1.2.1 – Оперативные данные

В Российской Федерации проведено более 910 тысяч исследований на коронавирус. Зарегистрировано 8672 случая коронавирусной инфекции. Выписано по выздоровлению 580 человек.

По данным эпидемиологического расследования установлено, что граждане посещали страны, неблагополучные по коронавирусной инфекции, в последние две недели либо выявлены как контактные. Все госпитализированные находятся в инфекционных боксах. Результаты подтверждены в установленном порядке. Определён круг лиц, с которыми они контактировали. Ведётся работа по помещению контактных лиц под медицинское наблюдение. Проводится их лабораторное обследование.

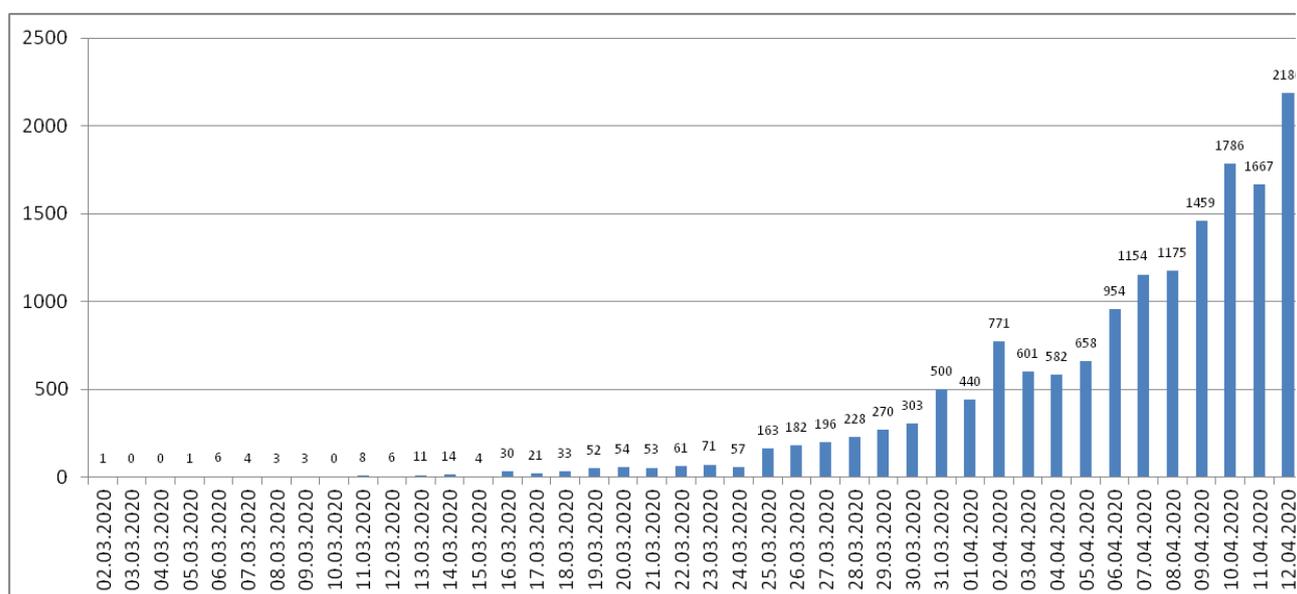


Рисунок 3.1.1.2 – Ежедневный прирост случаев в Российской Федерации

3.1.3 Анализ ситуации в ДФО

Свежие сведения о статистике распространения коронавирусной инфекции в Дальневосточном федеральном округе.

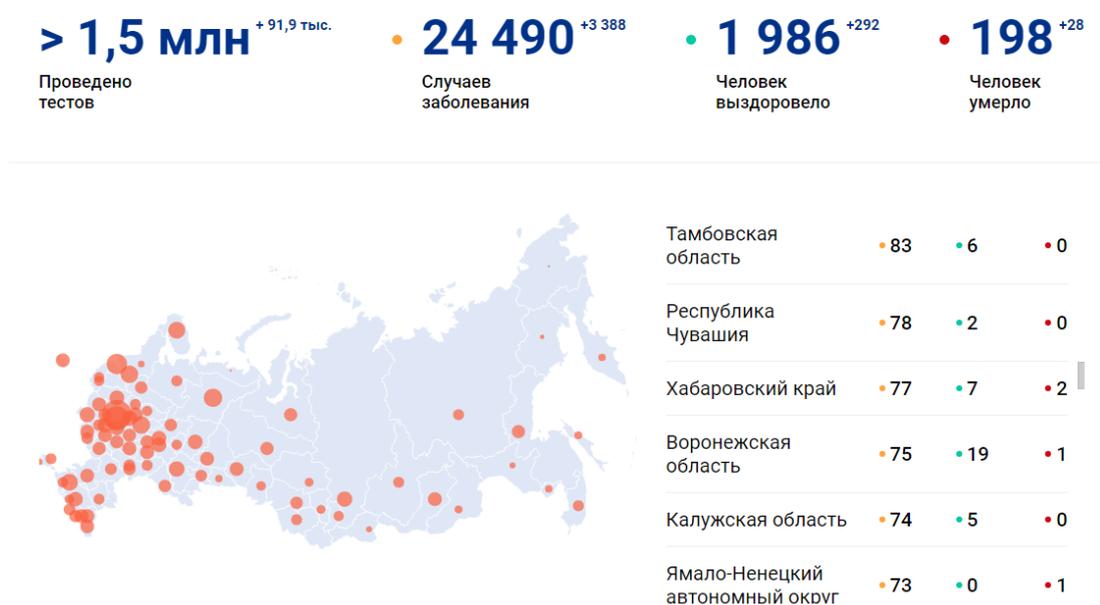


Рисунок 3.1.3.1 – Оперативные данные по Дальнему Востоку

По состоянию на 16 апреля 2020 г. в Хабаровском крае зарегистрировано 77 случаев заболевания COVID-19, из них за последние сутки 23. На лечении в городах Хабаровск, Советская Гавань и селе Богородское находятся 66 человек с подтвержденным диагнозом новой коронавирусной инфекции. За весь период выздоровело 9 человек, 2 пациента скончались.

Так же в стационарах края госпитализировано 25 пациентов с подозрением на заболевание.

Из числа пациентов с подтвержденным диагнозом 5 тяжелобольных пациентов, 4 из них находятся на ИВЛ, в том числе четверо – старше 70 лет.

В стационарах края около 160 пациентов с внебольничными пневмониями иной этиологии, из них 34 ребенка.

В Хабаровском инфекционном госпитале 78 пациентов с внебольничными пневмониями (движение за сутки: госпитализировано 13, выписано 5) и 12 пациентов с ОРВИ.

В изоляторах края 6 человек из числа близких контактов с заболевшими, все в удовлетворительном состоянии, признаков заболевания нет.

Под медицинским наблюдением около 700 человек прибывших из зарубежных поездок, из них более 80 в обсерваторе.

3.2 Оценка реагирования органов государственного надзора

3.2.1 Государственные меры по защите граждан РФ от коронавируса

Алгоритм обследования пациента с подозрением на новую коронавирусную инфекцию, вызванную 2019-NCOV, в медучреждениях таков: главной мерой при выявлении больного с подозрением на COVID-19 является госпитализация в боксированные помещения или палаты инфекционного стационара.

Основным видом биоматериала для лабораторного исследования ПЦР при диагностике COVID-19 является мазок из носоглотки и/или ротоглотки.

Физикальное обследование пациента включает аускультацию и перкуссию легких.

Аускультация (лат. *auscultatio* — «выслушивание») — физический метод медицинской диагностики, заключающийся в выслушивании звуков, образующихся в процессе функционирования внутренних органов.

Перкуссия легких – один из базовых физических методов обследования пациента, страдающего от кашля на фоне заболеваний дыхательной системы.

К методу специфической лабораторной диагностики коронавирусной инфекции относят полимеразную цепную реакцию.

К подтвержденному случаю новой коронавирусной инфекции COVID-19 относят пациентов с лабораторным подтверждением инфекции, вызванной COVID-19, независимо от клинических симптомов.

К неспецифическим методам лабораторной диагностики при COVID-19 относятся:

- биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты,

печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин);

- общий (клинический) анализ крови;
- исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови.

На сегодняшний день в мире нет ни лекарств, ни вакцин против нового коронавируса SARS-CoV-2. По самым оптимистическим прогнозам, пройдет не менее 18-24 месяцев, прежде чем будет разработана соответствующая вакцина. Для начала её проверят на побочные эффекты на всех этапах испытаний. Далее органы здравоохранения ее одобряют и только после этого производят в больших количествах. И, в конечном счете, она появится на мировом рынке.

Еще одним из способов выявления коронавирусной инфекции являются использование экспресс тестов. Обычно для теста у пациента берут мазок из горла или из носа. Взятые образцы проверяют на наличие коронавируса в диагностических лабораториях. Процедура основана на так называемой полимеразной цепной реакции (ПЦР). При ПЦР специально отобранный фрагмент ДНК копируется и размножается в термоциклере для поиска конкретных фрагментов ДНК, например, коронавируса. Процедура позволяет установить, присутствуют ли в организме болезнетворные микроорганизмы, и если да, то в каком количестве. При вирусных инфекциях это называется «вирусная нагрузка».

Если результат теста положительный, то без сомнений — пациент заражен коронавирусом. Однако при отрицательном результате стопроцентно исключить возможное инфицирование SARS-CoV-2 нельзя.

Это связано с тем, что пробы могли быть взяты или транспортированы в лабораторию без соблюдения надлежащих правил. Поэтому если существует опасение, что человек может быть инфицирован коронавирусом, тест проводится несколько раз.

3.2.2 Мера ответственности за нарушение санитарно-эпидемиологических требований

Правительство России внесло коронавирус 2019-nCoV в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих. По закону за распространение болезней из этого списка предусмотрена ответственность вплоть до лишения свободы.

Административный кодекс предусматривает довольно мягкое наказание для тех, кто решается нарушить режим самоизоляции. За пренебрежение карантином выписывается штраф от 100 до 500 рублей. И максимально мягкая мера — это предупреждение.

Так же предусмотрены меры только в случае гибели людей, зараженных по вине инфицированного коронавирусом, который нарушил самоизоляцию:

- для физических лиц (обычные граждане) — от 150 до 300 тысяч рублей;
- для должностных лиц (управляющие, начальники, директора, чиновники) — от 300 до 500 тысяч рублей;
- для юридических лиц (компании, фирмы, организации) — до 1 миллиона рублей.

Более низкая вилка штрафов в случае, когда нарушение карантина представляет опасность для окружающих:

- для физических лиц (обычные граждане) — от 15 до 40 тысяч рублей;
- для должностных лиц — от 50 до 150 тысяч рублей;
- для юридических лиц и предпринимателей без юрлица — от 200 тысяч до 500 тысяч рублей.

В случае повторного нарушения карантина или если оно стало причиной заражения другого человека, положены следующие штрафы:

- для физических лиц (обычные граждане) — от 150 до 300 тысяч рублей;

- для должностных лиц — от 300 до 500 тысяч рублей;
- для юридических лиц и предпринимателей без юр. лица — от 500 тысяч до 1 миллиона рублей или приостановка работы на срок до 90 суток.

Если же нарушение карантина стало причиной заражения и гибели людей, тогда за это отвечает уголовный кодекс. По нему предусмотрено лишение свободы на срок до пяти лет.

В случае возвращения из стран с неблагоприятной ситуацией граждане должны находиться на самоизоляции в течение 14 суток.

3.3 Разработка алгоритма действий

3.3.1 Реализация мер коллективной защиты

В связи с распространением коронавирусной инфекции внутри страны работодателям рекомендуется переводить работников на удаленную работу. Таким образом, возможно, уменьшить распространение вируса, поскольку сотрудники не будут регулярно ездить на общественном транспорте, и контактировать между собой в организации.

На дистанционную работу нужно переводить не всех, а только тех сотрудников, чья специфика работы позволит выполнять свои должностные обязанности находясь дома. В основном это те, кому для работы необходим только компьютер, интернет и телефонная связь. Совещания с такими работниками рекомендуют тоже проводить удаленно, используя аудио – и видео – связь.

Так же если это непрерывное производство и в случае его закрытия производство понесет колоссальные потери, то рекомендуется перевести персонал на работу вахтовым методом. Т.е. организовать на самом производстве места проживания для работников.

Рекомендуется ограничить:

- любые корпоративные мероприятия в коллективах, участие работников в иных массовых мероприятиях на период эпидемии;
- направление сотрудников в командировки, особенно в зарубежные

страны, где зарегистрированы случаи заболевания новой коронавирусной инфекцией (COVID-19);

- при планировании отпусков воздержаться от посещения стран, где регистрируются случаи заболевания новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

В зависимости от условий питания работников рекомендовать:

При наличии столовой для питания работников:

- обеспечить использование посуды однократного применения с последующим ее сбором, обеззараживанием и уничтожением в установленном порядке;

- при использовании посуды многократного применения - ее обработку желательно проводить на специализированных моечных машинах в соответствии с инструкцией по ее эксплуатации с применением режимов обработки, обеспечивающих дезинфекцию посуды и столовых приборов при температуре не ниже 65 °С в течение 90 минут или ручным способом при той же температуре с применением дезинфицирующих средств в соответствии с требованиями санитарного законодательства.

При отсутствии столовой:

- запретить прием пищи на рабочих местах, пищу принимать только в специально отведенной комнате – комнате приема пищи;

- при отсутствии комнаты приема пищи, предусмотреть выделение помещения для этих целей с раковиной для мытья рук (подводкой горячей и холодной воды), обеспечив его ежедневную уборку с помощью дезинфицирующих средств.

При поступлении запроса из территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека незамедлительно представлять информацию о всех контактах заболевшего новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) в связи с исполнением им трудовых функций, обеспечить проведение дезинфекции

помещений, где находился заболевший.

На основании письма Федеральной службы N 02/770-2020-32 создана инструкция по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами.

С целью профилактики и борьбы с инфекциями, вызванными коронавирусами, проводят профилактическую и очаговую (текущую, заключительную) дезинфекцию. Для проведения дезинфекции применяют дезинфицирующие средства, зарегистрированные в установленном порядке. В Инструкциях по применению этих средств указаны режимы для обеззараживания объектов при вирусных инфекциях.

Для дезинфекции могут быть использованы средства из различных химических групп:

- хлорактивные (натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты - в концентрации активного хлора в рабочем растворе не менее 0,06%);
- хлорамин Б - в концентрации активного хлора в рабочем растворе не менее 3,0%);
- кислородактивные (перекись водорода - в концентрации не менее 3,0%);
- катионные поверхностно-активные вещества (КПАВ) - четвертичные аммониевые соединения (в концентрации в рабочем растворе не менее 0,5%);
- третичные амины (в концентрации в рабочем растворе не менее 0,05%);
- полимерные производные гуанидина (в концентрации в рабочем растворе не менее 0,2%);
- спирты (в качестве кожных антисептиков и дезинфицирующих средств для обработки небольших по площади поверхностей - изопропиловый спирт в концентрации не менее 70% по массе, этиловый спирт в концентрации не менее 75% по массе).

Обеззараживанию подлежат все поверхности в помещениях, предназначенных для пребывания работников.

3.3.2 Организация профессиональных медосмотров персонала

Пандемия повлияла на работу медиков во всем мире, и Россия не исключение. При этом дополнительные резервы на борьбу с COVID-19 выделены, в том числе, за счет приостановки некоторых направлений. В список «замороженных» попали диспансеризации и профилактические медосмотры.

Если ваше предприятие работает в период действия режима повышенной готовности или ЧС, и персонал должен проходить обязательные медосмотры, прежде чем направлять людей, свяжитесь с медучреждением и уточните, можно ли пройти медосмотр в карантин. Если сейчас такой возможности нет, узнайте, когда запланировано возобновление этой деятельности, согласуйте изменение графиков. Запросите официальное уведомление о приостановке осмотров и плане дальнейшего сотрудничества.

Трудовой кодекс сохраняет правовую силу во время чрезвычайных режимов, и его требования по – прежнему надо соблюдать. Так, статья 76 ТК РФ предписывает отстранять от работы сотрудников, которые не прошли обязательный предварительный или периодический медицинский осмотр.

Это значит, что, если срок обязательного медосмотра выпал на период карантина, и учреждение, с которым у компании договор, не оказывает эту услугу, надо согласовать другую дату освидетельствования, а сотрудника временно отстранить от работы. Когда медицинские центры вашего региона вернуться в нормальный режим, сразу направьте персонал на осмотр.

Что касается медицинских аспектов по проверке состояния здоровья персонала на рабочих местах, то таковыми методами профилактики для борьбы с коронавирусной инфекцией является измерение температуры сотрудникам в начале рабочего дня. Для этого используют пирометры или тепловизоры на контрольно-пропускных пунктах предприятия.

Для разных категорий работников разработан специальный график начала и окончания рабочего дня с тем, чтобы исключить массовое скопление людей при входе и выходе.

Так, рабочий день для разных категорий работников необходимо начинать с получасовым интервалом и будет растяжим по времени окончания. Проход на территорию предприятия через контрольные пункты пропуска будет осуществляться с применением тепловизоров, фиксирующих температуру тела человека, а при входе в помещение обязательным будет ношение индивидуальных средств защиты и обработка рук дезинфицирующими средствами.

3.3.3 Организация подготовки персонала по охране труда

Для профилактики и предотвращения распространения инфекции во всех регионах России введен режим повышенной готовности. Он предусматривает отмену или перенос на более поздний срок всех массовых мероприятий, перевод учебных заведений на дистанционный режим обучения. Персоналу, подлежащему плановому обучению во внешних учебных центрах, организуются дистантные рабочие места с подключением всех необходимых устройств (видеокамера, микрофон). Получение удостоверений и протоколов проверки знаний также можно организовать через интернет – при наличии у учебного центра электронной цифровой подписи.

Из-за противоэпидемических мероприятий рабочий уклад сотрудников меняется. Значит, необходимо внеплановое проведение инструктажей и обучение по охране труда. Если есть возможность, не собирайте работников вместе в одном помещении. Можно разослать информацию по электронной почте, другим мессенджерам, а также разместить информацию на корпоративном сайте. Для того чтобы работники расписались в журнале назначьте каждому отдельное время, для того что бы избежать скопления людей в одном помещении.

Также необходимо провести:

- разработку локальной правовой документации, определяющей принципы политики организации против распространения вируса. При этом внутренние нормативные документы должны учитывать требования вышестоящих законодательных актов и не противоречить им;
- разработку руководящей документации для организации подготовки сотрудников к работе в негативных эпидемиологических условиях, включая инструкции по ОТ и выполнению отдельных видов работ.

Одним из основных компонентов системы мер по противодействию распространения вируса в организациях должно стать информирование работников о правилах противоэпидемиологического режима. Для достижения системного характера этой работы и доведения нужной информации до всех членов коллектива разрабатывается отдельная инструкция по ОТ. Сегодняшняя ситуация, конечно, относится к категории нештатных, поэтому в таких условиях оправданной становится организация внепланового инструктажа для коллектива.

3.3.4 Обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты

Работодателям рекомендуется обеспечить:

- при входе работников в организацию (предприятие) - возможность обработки рук кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;
- контроль температуры тела работников при входе работников в организацию (предприятие), и в течение рабочего дня (по показаниям), с применением аппаратов для измерения температуры тела бесконтактным или контактным способом (электронные, инфракрасные термометры, переносные тепловизоры) с обязательным отстранением от нахождения на рабочем месте лиц с повышенной температурой тела и с признаками инфекционного

заболевания;

- контроль соблюдения самоизоляции работников на дому на установленный срок (14 дней) при возвращении их из стран, где зарегистрированы случаи новой коронавирусной инфекции (COVID-19);

- информирование работников о необходимости соблюдения правил личной и общественной гигиены: режима регулярного мытья рук с мылом или обработки кожными антисептиками - в течение всего рабочего дня, после каждого посещения туалета;

- контроль со стороны руководителей структурных подразделений;

- качественную уборку помещений с применением дезинфицирующих средств, уделив особое внимание дезинфекции дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов и стульев работников, орг.техники), мест общего пользования (комнаты приема пищи, отдыха, туалетных комнат, комнаты и оборудования для занятия спортом и т.п.), во всех помещениях - с кратностью обработки каждые 2 часа;

- наличие в организации запаса дезинфицирующих средств для уборки помещений и обработки рук сотрудников, средств индивидуальной защиты органов дыхания на случай выявления лиц с признаками инфекционного заболевания (маски, респираторы);

- регулярное (каждые 2 часа) проветривание рабочих помещений;

- применение в рабочих помещениях бактерицидных ламп, рециркуляторов воздуха закрытого типа с целью регулярного обеззараживания воздуха (по возможности).

Рекомендованные средства защиты от коронавируса:

- одноразовые индивидуальные маски;
- респираторы классов FFP2 и FFP3;
- защитные очки или маски; халаты; медицинские перчатки.

Согласно исследованиям, диаметр частиц нового коронавируса может варьироваться от 70 до 160 нм. В большинстве случаев это 125 нм, то есть

0,125 мкм. Этот параметр определяет эффективность защитных средств для органов дыхания.

В России действует европейская классификация респираторов, они делятся на три класса защиты:

FFP1 — это средство «грубой» фильтрации: задерживает 80% загрязняющих воздух веществ, останавливают частицы крупнее больше 5 мкм. ВОЗ не рекомендует их как средства защиты от коронавируса.



Рисунок 3.3.4.1 – Респиратор FFP1

FFP2 — фильтруют до 94% загрязнений, задерживают частицы от 2 мкм. Несмотря на то, что частицы коронавируса меньше, ВОЗ одобряет эти СИЗ для использования. В том числе, врачам при проведении процедур больным с коронавирусной инфекцией.



Рисунок 3.3.4.2 – Рисунок FFP2

FFP3 — это эффективные средства фильтрации загрязнений (до 99%), удерживают частицы 2 мкм.



Рисунок 3.3.4.3 – Респиратор FFP3

Респираторы этого класса тоже включены в список одобренных ВОЗ для использования при коронавирусной пандемии. Альтернативой респиратору класса FFP2 может стать N95, который фильтрует до 95% примесей воздуха, но при этом эффективен против частиц размером 0,3 мкм.

Таким образом, это наиболее надежный респиратор от коронавируса нового типа. Следовательно, требуемое количество респираторов на 3 месяца с учетом интервала их сменности по гигиеническим соображениям составляет 12 000 шт.

Форма подтверждения соответствия средств индивидуальной защиты (респираторы) – это сертификация. Нормативные документы – это решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 878 (ред. от 03.03.2020) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (вместе с "ТР ТС 019/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности средств индивидуальной защиты")

4 Оценка эффективности реализуемого кейса

1) Сумма затрат по каждому мероприятию на 3 месяца с учетом численности персонала 20 человек. Расчетные данные представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сумма затрат

Мероприятия	Необходимое количество, шт	Стоимость, р
Закупка респираторов FFP2 для каждого сотрудника (срок носки одного 8 часов)	1320	350 000
Закупка пиromетров	2	7 000
Закупка антисептиков и дозаторов	15 л – жидкого антисептика	12 000
	Дозатор для флаконов объемом 1 л	1500
Закупка дезинфицирующих средств для мытья полов	15 л – дез. Средства для мытья полов	3000
Разовая посуда для столовой	400	1000
Общая сумма		373 500

2) Общая сумма средств направленная в ФСС на мероприятия. Расчетные данные представлены в на рисунке 4.1 .

Сумма доходов работников:

Ставка страховых взносов на пенсионное страхование: ?

Ставка страховых взносов на обязательное медицинское страхование: ?

Ставка страховых взносов на обязательное социальное страхование: ?

Ставка страховых взносов на страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: ?

Рисунок 4.1 – Расчетные данные

Следовательно, исходя из расчетов сумма страховых взносов на разное страхование составит:

Сумма доходов работников:.....	24260
Сумма страховых взносов на пенсионное страхование:.....	5337.2
Сумма страховых взносов на обязательное медицинское страхование:.....	1237.26
Сумма страховых взносов на обязательное социальное страхование:.....	703.54
Сумма страховых взносов на страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний:.....	48.52

Рисунок 4.2 – Сумма страховых взносов

Таким образом, общая сумма взносов на одного работника в месяц составит 7 326,52 р. Следовательно, сумма взносов на одного работника в месяц на страхование от несчастных случаев и профзаболеваний составит 48,52р. Поэтому сумма на всех работников за год составит:

$$48,52 * 12 * 20 = 11\ 644,8 \text{ р.}$$

Общая сумма взносов на работников, работающих на машиностроительном производстве составит 11 644,8 рублей.

Найдем 20 % от суммы страховых взносов:

$$(11\ 644,8 * 20) / 100 = 2\ 328,96 \text{ р.}$$

В связи с распространением коронавирусной инфекцией данные выплаты позволят руководителю за счет отчисляемых средств хоть и частично, но, все же, сократить затраты на респираторы.

3) Сумма оплаты больничных листов при вероятном заражении коронавирусом при условии объеме страхового стажа работника ≥ 8 лет.

В соответствии с указом № 12 – УМ работники, страдающие хроническими заболеваниями (сахарным диабетом, бронхиальной астмой, хронической болезнью почек, онкологическими заболеваниями, а также перенесшие инфаркт или инсульт), обязаны соблюдать домашний режим, т.е им необходимо выдать больничный лист и отстранить от работы на 14 дней.

При наличии у работника страхового стажа ≥ 8 лет оплата больничного листа осуществляется в 100% объеме. Следовательно, по больничному листу

для одного работника выплаты составят 11 166,25 рублей, исходя из величины МРОТ.

Таким образом, группа работников с зафиксированными хроническими заболеваниями и перенесшие инфаркт, как группа находящаяся в зоне риска, должны быть отправлены на больничный на 14 дней. Их на производстве четверо и общая сумма выплат по больничному, в соответствии с МРОТ составит 44 665 рублей.

Следовательно, первые три дня суммы по больничному листу платит работодатель, далее оплата происходит через ФСС.

Сумму которая придется на эти 3 дня на одного работника от работодателя составит:

$$(11\ 166,25 * 3) / 14 = 2\ 392,77\ \text{р.}$$

Т.е., выплаты по больничному листу на три дня для работников с зафиксированными хроническими заболеваниями и перенесшие инфаркт составит 9 571,08 р.

Так же нельзя исключать, что заражению коронавирусом подвержены все. Т.е., выплаты по больничному листу составит 38 284,32 р.

Следовательно, если будет зафиксирован случай заражения коронавирусом работника необходимо будет изолировать в специальные мед учреждения для дальнейшего лечения.

4) Доля работающих, которые могут погибнуть от заражения

Процент смертности по России составляет 0,47 %. Следовательно, группа работающих, подверженных риску составляет 8 человек. Расходы на материальную компенсацию родственникам за ритуальные услуги в случае гибели работающего на производстве выплачивает ФСС через работодателей.

Размер выплат составляет 2000 рублей с учетом районных надбавок.

То есть в случае гибели работников работодателю следует выплатить 16 000 рублей семьям погибших.

6) Расчет потерь трудоемкости персонала в рублевом эквиваленте

Период в течение которого работодатель остается без работников на 1 неделю (минимальный срок поиска работников на вакантное место). С учетом длительности смены потери составят (стоимость 1 ч работы токаря – 500 рублей, а оплата 1 ч сварщика – 1000 рублей). Следовательно, потери за неделю составят:

- Токарь – 28 000 рублей (500 рублей * 8 ч * 7 дней);
- Сварщик – 56 000 рублей (1000 рублей * 8 ч * 7 дней).

Итоги оценки эффективности представьте в табличном виде: столбцы вид меры, доходы, расходы, представленные в таблице 4.1

Таблица 4.6.1 – Итоги оценки эффективности

Меры профилактики	Доходы, в т.ч. косвенные, р	Расходы, р
Оплата страховых взносов от ФСС	2 328,96	
Потери трудоемкости персонала с выявленными хроническими заболеваниями		9 571,08
Сохранение трудоемкости здорового персонала без учета работников с хроническими заболеваниями и с учетом возможных погибших от коронавирусной инфекции	87 276,32	
Оплата больничных контингента подлежащего обязательной самоизоляции		47 856,12
Оплата больничных контингента здоровье которых возможно сохранить	38 284,32	
Компенсация ритуальных услуг родным погибших		16 000
Итого	127 889,6	73 427,2

Таким образом, при реализации работодателем алгоритма действий по управлению группами персонала в условиях риска распространения коронавируса удастся сохранить 127 889,6 рублей, что составляет 34 % от общей суммы затрат на комплекс мероприятий.

Графическое отображение в виде столбчатой диаграммы:

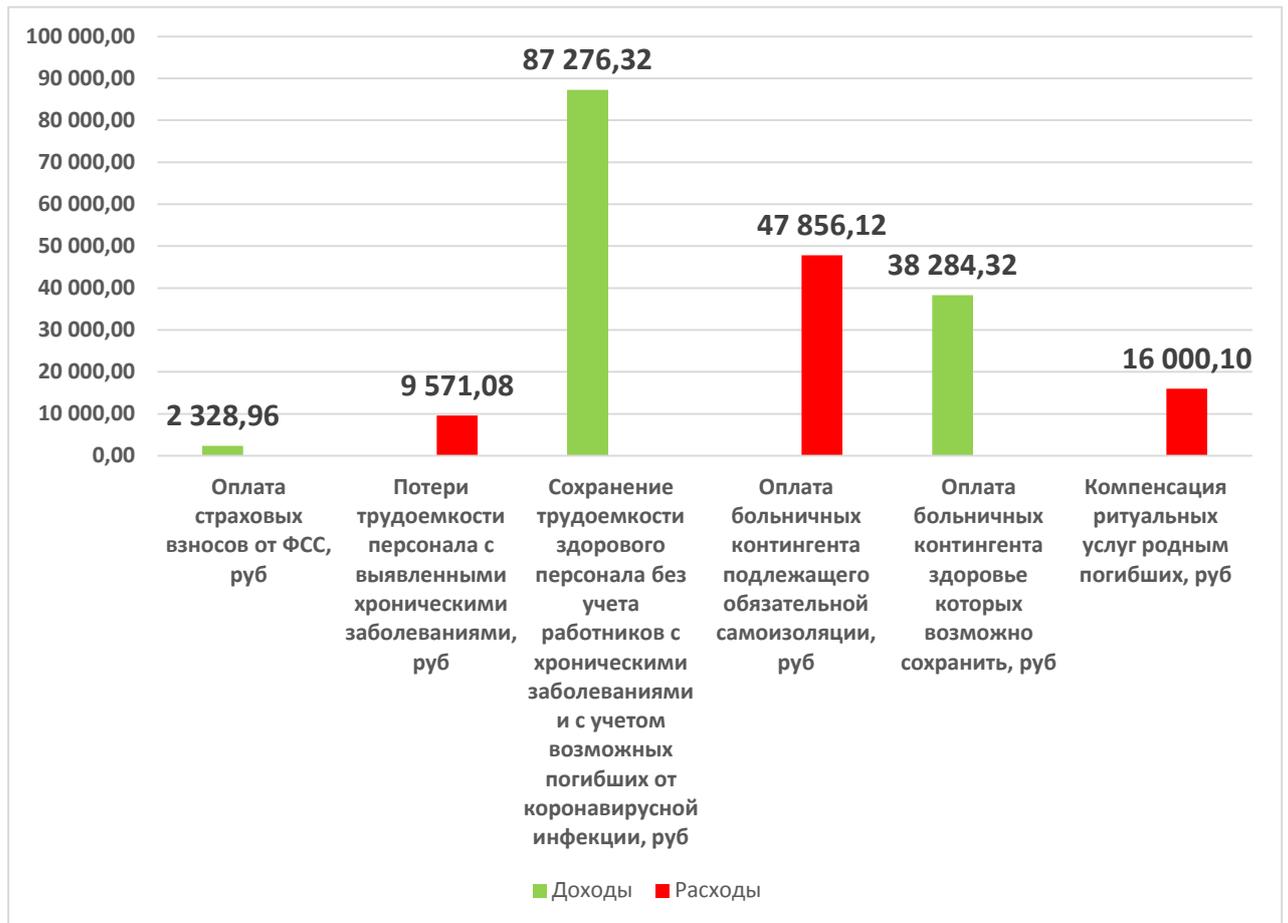


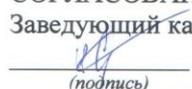
Рисунок 4.6.1 – Меры профилактики

Приложение А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Декан ФКС


(подпись) О.Е. Сысоев
« 19 » _____ 20 20 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой БЖ


(подпись) И.П. Степанова
« 19 » _____ 20 20 г.

АКТ о приемке кейса
по совершенствованию методов техноферной безопасности
«Разработка алгоритма действий по управлению группами персонала при
угрозе распространения коронавирусной инфекции»

г. Комсомольск-на-Амуре

« 22 » _____ 20 20 г.

Комиссия в составе представителей:
заказчика

- М.В. Гаврилова – руководитель СПБ РИСК
- И.П. Степанова – Заведующий кафедрой БЖ,
- О.Е. Сысоев – декан ФКС

исполнителя

- А.О. Курьис – студент группы 7ТБб – 1,

Составила акт о нижеследующем:

«Курьис А.О.» передает результаты кейса «Разработка алгоритма действий по управлению персоналом при угрозе распространения коронавирусной инфекции.

Результаты кейса «Разработка алгоритма действий по управлению персоналом при угрозе распространения коронавирусной инфекции» будут использованы руководителями предприятия и органам государственного управления для реализации прав контингента на безопасный труд и безопасную окружающую среду.

Руководитель СПБ РИСК

Ответственный исполнитель

 / М.В. Гаврилова /

 / А.О. Курьис /

