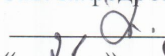


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

Факультет инженерно-физический  
Кафедра безопасности жизнедеятельности  
Направление подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность  
Направленность (профиль) образовательной программы – Безопасность жизнедеятельности в техносфере

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ


Зав. кафедрой

  
А.Б. Булгаков  
« 21 » 06 2021 г.

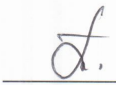
**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Исследование состояний условий труда на рабочих местах в ООО «Восточный экспресс Краснодар» и разработка мероприятий по их улучшению

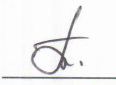
Исполнитель  
студент группы 713-об

  
21.06.2021 В.А. Кирилук  
(подпись, дата)


Руководитель  
доцент, канд.техн.наук

  
21.06.2021 А.Б. Булгаков  
(подпись, дата)


Консультанты:  
по безопасности и  
экологичности  
доцент, канд.техн.наук

  
21.06.2021 А.Б. Булгаков  
(подпись, дата)

по экономике  
профессор, докт.техн.наук

  
21.06.2021 Н.В. Шкрабтак  
(подпись, дата)

Нормоконтроль  
инженер

  
21.06.2021 В.П. Брусницына  
(подпись, дата)

Благовещенск 2021





вредным производственным факторам (общая вибрация); Мероприятия по улучшению условий труда по психофизиологическим вредным производственным факторам; Режим труда и отдыха; Техничко-экономическое обоснование предполагаемых мероприятий по улучшению условий труда.

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе: Булгаков А.Б. (безопасность и экологичность); Шкрабтак Н.В. (техничко-экономическое обоснование мероприятий по улучшению условий труда)

7. Дата выдачи задания: 05.04.2021 г.

Руководитель выпускной квалификационной работы: Булгаков Андрей Борисович, доцент, кандидат технических наук, доцент

Задание принял к исполнению: 05.04.2021 г.



(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 77 с., 11 рисунков, 19 таблиц, 1 приложения, 28 источников.

### УСЛОВИЯ ТРУДА, ОХРАНА ТРУДА, СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА, ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

В работе исследованы условия труда на рабочих местах в ООО «Восточный экспресс Краснодар».

Цель работы – разработка мероприятий по улучшению условий на рабочих местах с опасными и вредными производственными факторами в исследуемой организации.

Основу методологии исследований составляют аналитический, классификационный, сравнительный методы.

На основании аналитического метода были выявлены рабочие места с опасными и вредными условиями труда в ООО «Восточный экспресс Краснодар», а также были разработаны мероприятия по улучшению таких условий труда путем подбора наиболее эффективных средств индивидуальной защиты и оптимизации трудового процесса.

## ESSAY

The bachelor's work contains 77 pages, 11 figure, 19 tables, 1 applications, 28 sources.

### WORKING CONDITIONS, LABOR PROTECTION, SPECIAL ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS, HAZARDOUS AND HARMFUL OCCUPATIONAL FACTORS, PERSONAL PROTECTION EQUIPMENT

The work investigates the working conditions at the workplace in the at LLC "East Express Krasnodar".

The purpose of the work is to develop measures to improve conditions at workplaces with hazardous and harmful production factors in the studied organization.

The research methodology is based on analytical, classification, comparative methods.

Based on the analytical method, workplaces with hazardous and harmful working conditions were identified at East Express Krasnodar LLC, and measures were developed to improve such working conditions by selecting the most effective personal protective equipment and optimizing the work process.



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
1 Общие сведения об организации	11
1.1 История организации	11
1.2 Структура организации	13
1.3 Характеристика технологических процессов	14
1.4 Анализ несчастных случаев и профессиональных заболеваний в организации	18
2 Анализ условий труда на рабочих местах в ООО «Восточный экспресс Краснодар»	19
2.1 Опасные и вредные производственные факторы	19
2.1.1 Химические опасные и вредные производственные факторы	24
2.1.2 Физические опасные и вредные производственные факторы	26
2.1.3 Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы	30
2.2 Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты	32
2.3 Медицинские осмотры	33
2.4 Гарантии и компенсации	34
3 Разработка мероприятий по улучшению условий труда в ООО «Восточный экспресс Краснодар»	36
3.1 Мероприятия по улучшению условий труда по химическим вредным производственным факторам	36
3.2 Мероприятия по улучшению условий труда по физическим вредным производственным факторам	43
3.3 Мероприятия по улучшению условий труда по психофизиологическому вредному производственному фактору	49
3.4 Режим труда и отдыха	50
4 Безопасность и экологичность	54
4.1 Охрана труда	54

4.2 Охрана окружающей среды	56
4.2.1 Защита атмосферы	57
4.2.2 Защита поверхностных вод	60
4.2.3 Защита поверхности земли от отходов производства	60
4.3 Пожарная безопасность	64
5. Технико-экономическое обоснование предполагаемых мероприятий по улучшению условий труда	66
5.1 Затраты на приобретение полумасок фильтрующих модели 9925	66
5.2 Затраты на приобретение масок сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK	67
5.3 Затраты на приобретение Индивидуальных шумоизоляционных беруш	68
5.4 Смета затрат	69
Заключение	72
Библиографический список	73
Приложение А СИЗ, выдаваемые работникам в ООО «ВЭК»	78

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

АПФД – Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия

ОК – Отдел кадров

ПДК – Предельно допустимая концентрация

ПТО – Производственно-технический отдел

СМР – Строительные и монтажные работы

СИЗ – Средства индивидуальной защиты

СОУТ – Специальная оценка условий труда

ТК РФ – Трудовой кодекс Российской Федерации

УТ – Условия труда



## ВВЕДЕНИЕ

Охрана труда в строительстве жилых и нежилых зданий – это целая система взаимосвязанных законодательных, социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий. Ее цель – оградить здоровье работников от несчастных случаев и профессиональных заболеваний, а также обеспечить наиболее благоприятные условия труда для повышения производительности и качества выполняемых работ [8].

Актуальность исследования определяется важностью проведения комплекса мероприятий, направленных на улучшение условий труда на рабочих местах сотрудников, на которых оказывают влияние опасные и вредные производственные факторы.

Цель выпускной квалификационной работы – проанализировать условия труда на рабочих местах организации по строительству жилых и нежилых зданий и сооружений.

Для достижения поставленной цели требовалось решить следующие задачи:

- изучить структуру организации и сущность ее производственного и технологического процесса;
- провести анализ условий труда на рабочих местах организации по строительству жилых и нежилых зданий и сооружений ООО «ВЭК»;
- провести анализ проведенной специальной оценки условий труда на рабочих местах в рассматриваемой организации, выявить опасные и вредные производственные факторы, влияющих на работников исследуемой Компании;
- провести анализ существующих мероприятий по понижению классов опасности условий труда;
- предложить мероприятия, направленные на улучшение условий труда для рабочих мест с итоговым классом опасности условий труда 3.1 и выше.

– рассчитать затраты, необходимые для улучшения условий труда в рассматриваемой организации.

Объект исследования – рабочие места Общества с ограниченной ответственностью «Восточный экспресс Краснодар» (далее ООО «ВЭК»).

Предмет исследования – условия труда.

Методы исследования: методологической основой бакалаврской работы явились аналитический, классификационный, сравнительный методы. Базой исследования является ООО «ВЭК».

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ

### 1.1 История организации

Общество с ограниченной ответственностью «Восточный экспресс Краснодар» было зарегистрировано 7 марта 2014 года Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы № 16 по Краснодарскому краю. Руководителем организации является Соколинский Сергей Сергеевич. Юридический адрес ООО «Восточный экспресс Краснодар»: Краснодарский край, город Краснодар, улица Шоссе Нефтяников, дом 9, офис 23. Данная организация имеет статус малого предприятия. Фактическое местоположение: Амурская область, Свободненский район, город Свободный, улица Новый Быт, дом 70.

Управление осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации, внутренними документами ООО «ВЭК».

Технология производства работ ООО «ВЭК» осуществляется в соответствии с нормативными документами, утвержденными в данной организации. Изменения и дополнения к установленным технологиям разрабатывает Специалист по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с перечнем и видами осуществляемых работ, согласовывает с руководством и утверждает в установленном порядке.

Данная организация относится к IV классу опасности в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» так как одновременно присутствуют следующие критерии [13]:

1) отсутствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух или наличие на объекте стационарных источников загрязнения окружающей среды, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых не превышает 10 тонн в год, а также при отсутствии в составе выбросов веществ I и II классов опасности, радиоактивных веществ;



2) отсутствие сбросов загрязняющих веществ в составе сточных вод в централизованные системы водоотведения, другие сооружения и системы отведения и очистки сточных вод, за исключением сбросов загрязняющих веществ, образующихся в результате использования вод для бытовых нужд, а также отсутствие сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду [13].

Основным видом деятельности является «Строительство жилых и нежилых зданий», а также осуществляются дополнительные виды деятельности:

- строительство автомобильных дорог и автомагистралей;
- строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения;
- разборка и снос зданий;
- подготовка строительной площадки;
- производство санитарно-технических работ, монтаж отопительных систем и систем кондиционирования воздуха;
- производство штукатурных работ;
- установка дверей (кроме автоматических и вращающихся), окон, дверных и оконных рам из дерева или прочих материалов;
- работы по установке внутренних лестниц, встроенных шкафов, встроенного кухонного оборудования;
- производство работ по внутренней отделке зданий (включая потолки, раздвижные и съемные перегородки и т.д.);
- работы по устройству покрытий полов и облицовке стен;
- производство малярных и стекольных работ;
- производство прочих отделочных и завершающих работ;
- производство кровельных работ;
- работы гидроизоляционные;
- работы по установке строительных лесов и подмостей;
- работы свайные и работы по строительству фундаментов;
- работы бетонные и железобетонные;

- работы по монтажу стальных строительных конструкций;
- работы каменные и кирпичные;
- работы по сборке и монтажу сборных конструкций;
- работы строительные специализированные, не включенные в другие группировки;

- торговля розничная мебелью, осветительными приборами и прочими бытовыми изделиями в специализированных магазинах.

Данная организация осуществляет свою деятельность на территории Амурской области, чаще всего это выездные работы.

В связи с тем, что на территории данной области ведется строительство крупных промышленных объектов, таких как Амурский газоперерабатывающий завод и Амурский химический комплекс, данная организация в большей части специализируется на выполнении работ, на строительстве объектов данных предприятий. В связи с этим возникла необходимость в постепенном увеличении количества занятых в данной Компании работников. Так, по завершению 2020 года число работников составляло 42 человека, а на данный момент в организации официально трудоустроены 58 человек.

### **1.2 Структура организации**

Численность работников Общества с ограниченной ответственностью «Восточный экспресс Краснодар» на данный момент насчитывает 58 человек: 5 женщин и 53 мужчины. Лица, не достигшие 18 лет, а также инвалиды в организации отсутствуют. Каждый работник занят на своем рабочем месте.

Женщины работают на рабочих местах: заместителя начальника директора 1, специалиста отдела кадров, специалиста по охране труда и пожарной безопасности, бухгалтера и делопроизводителя.

Управление организации являет директор в лице Соколинского Сергея Сергеевича.

Свою деятельность ООО «ВЭК» осуществляет на строительных объектах, которые находятся за пределами территории организации, а также на террито-

рии организации находятся: административное здание, гараж, ремонтная мастерская, аккумуляторная, пост металлообработки и деревообработки, кузнечно-сварочный участок, где осуществляются работы по ремонту, обслуживанию, проверке, подготовке к работе различного строительного оборудования и автотранспорта.

Структура организации представлена на рисунке 1.

Общество с ограниченной ответственностью «Восточный экспресс Краснодар»

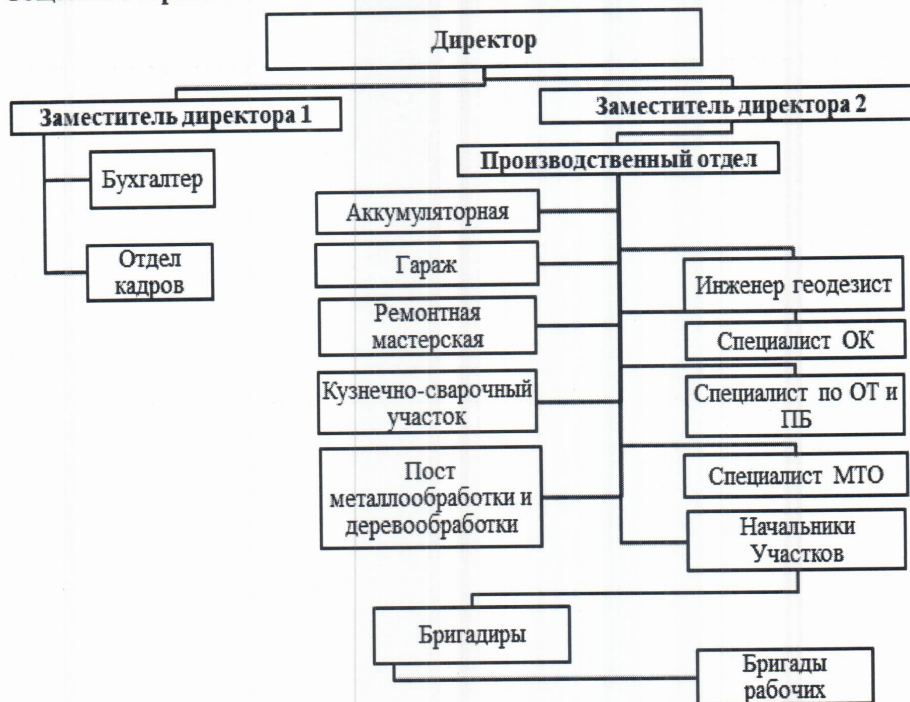


Рисунок 1 - Структура ООО «Восточный экспресс Краснодар»

### 1.3 Характеристика технологических процессов

Основным видом деятельности в ООО «ВЭК» является «Строительство жилых и нежилых зданий», а также осуществляются дополнительные виды деятельности.

На рисунке 2 представлена схема рабочих мест в рассматриваемой организации.



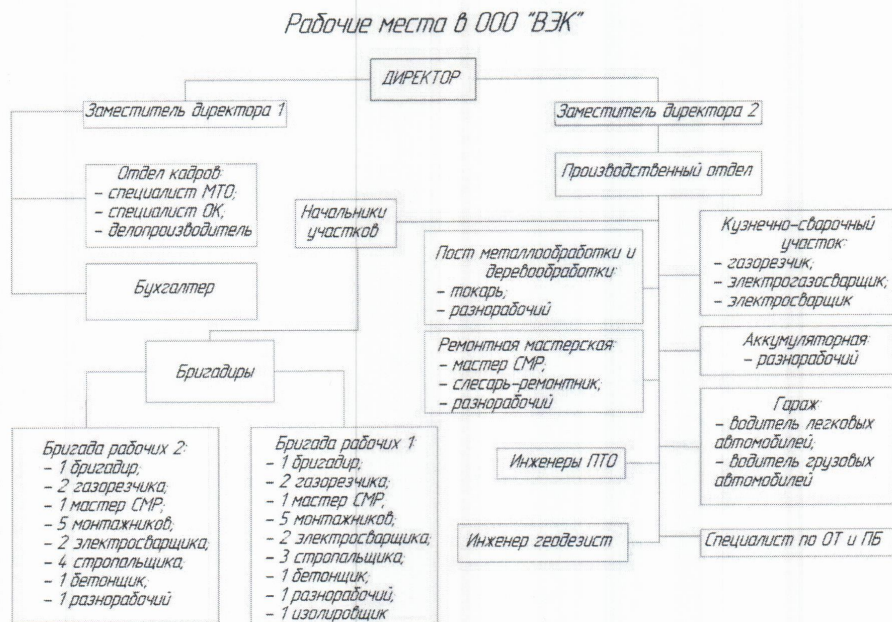


Рисунок 2 – Расположение рабочих мест в ООО «ВЭК»

Технологический процесс на территории организации разделяется на несколько отдельных участков:

1. Администрация. Этот участок представляет собой отдельно стоящие административное здание, где находятся кабинеты директора, его заместителей, бухгалтерия, отдел кадров, кабинеты инженеров, специалистов и начальников участков, а также подсобные помещения. На данном участке осуществляются работы по ведению документации, отчетности, проводятся совещания и другие подобные процессы.

2. Кузнечно-сварочный участок. На данном участке расположен пост сварки и резки и непосредственно сам кузнечный участок.

На сварочном участке размещаются электросварочный и газосварочный пост. Сварочный пост представляет собой своеобразный кабинет сварщика со всем комплексом необходимого в его работе оборудования, инвентаря и расходных материалов для обеспечения бесперебойного выполнения сварных ра-

бот. Газосварочные работы ведутся с учетом того факта, что расплавление металла в процессе организации соединения кромок изделий в данном случае основано на применении тепловой энергии от горения газа в горелке. Электросварочные работы ведутся переменными током. Для выполнения таких работ имеется сварочный трансформатор с высоким напряжением холостого хода. Также имеется осциллятор для стабилизации горения дуги. Пространство оснащено вытяжным зонтом с естественной вентиляцией. На сварочном участке работает электросварщик и электрогазосварщик [21].

Кузнечный участок предназначен для ремонта и изготовления деталей с применением нагрева (правка, горячая клепка, ковка деталей) и ремонта деталей. На кузнечном участке установлен горн на один огонь. В качестве топлива используется уголь Черемховского месторождения с годовым расходом 18 тонн. Удаление продуктов сгорания от горна производится вытяжным вентилятором производительностью 14650 кубических метров в час, через вытяжной зонт и вытяжную трубу высотой 15 метров, находящуюся на улице.

3. **Гараж.** На данном участке производится стоянка рабочих машин, ремонтная мастерская и аккумуляторная.

На балансе предприятия имеются автотранспортные средства. В закрытом отапливаемом гараже производится запуск, прогрев, выезд и въезд следующие транспортные средства: грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 тонн до 5 тонн – 1 единица; легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1,8 до 3,5 л – 3 единицы. Также гараж оборудован смотровой ямой. Также самостоятельно осуществляется техническое обслуживание и ремонт данного транспорта. Работы в гараже проводят водители, эксплуатирующие транспорт, а также слесарь-ремонтник, помогающий им в ремонте и обслуживании имеющийся техники.

Производится ремонт и техническое обслуживание автотранспорта (работы по ремонту двигателей, устранение неисправностей в агрегатах автомобилей, изготовление и ремонт деталей и узлов автомашин, токарные, сварочные,

шиномонтажных и другие виды работ), производятся контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные и другие работы, замена масла в маслосистемах автомобилей.

В аккумуляторной производится зарядка аккумуляторных кислотных батарей. Разнорабочий осуществляет замену, зарядку аккумуляторов

Ремонтная мастерская представляет собой отдельное помещение на территории гаража, где производится ремонт, обслуживание, проверку исправности оборудования, и другие связанные с этим работы.

4. Пост металлообработки и деревообработки. На участке металлообработки производится технологический процесс изменения формы, размеров и качеств металлов и сплавов. Во время технологических процессов обработки металлов различными методами меняются форма и размер металла, а также могут меняться физико-механические свойства металлов [9].

На участке деревообработки производятся технологические процессы, применяемые при обработке древесины и древесных материалов для придания им определённых размеров, формы и качества, а также для получения готовых изделий. Включает: резание, гнутьё, склеивание, сборку и отделку. Деревообработку выполняют с помощью деревообрабатывающих инструментов и машин [4].

Работы на данном участке проводят токарь и газорезчик.

5. Склады. Представляют собой помещения, предназначенные для хранения строительных материалов, инвентаря, расходных материалов и прочих вещей, предназначенных для выполнения работ.

Вне территории организации процесс трудовой деятельности осуществляется на строительных участках. Персонал поделен на 2 строительные бригады, во главе которых находятся бригадиры. Каждая бригада состоит из: 1 мастера строительных и монтажных работ, 2 электросварщика, 2 газорезчика, 5 монтажников, 3 стропальщика, 1 бетонщик, 1 разнорабочий. Также дополнительно в одну бригаду входит стропальщик, в другую изолировщик.



#### **1.4 Анализ несчастных случаев и профессиональных заболеваний в организации**

Вредный фактор рабочей среды – производственный фактор, воздействие которого на работника в определенных условиях может привести к заболеванию или отрицательному влиянию на здоровье потомства [20].

В соответствии с Федеральным законом от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 05.04.2021) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [10]:

1. Несчастный случай на производстве – событие, в результате которого застрахованный получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору и в иных установленных настоящим Федеральным законом случаях как на территории страхователя, так и за ее пределами либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном страхователем, и которое повлекло необходимость перевода застрахованного на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть [10].

2. Профессиональное заболевание – хроническое или острое заболевание застрахованного, являющееся результатом воздействия на него вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов) и повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности и (или) его смерть [10].

В ООО «Восточный экспресс Краснодар» в период с 7 марта 2014 года по настоящее время не было зарегистрировано ни одного несчастного случая, а также отсутствуют профессиональные заболевания.

## 2 АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В ООО «ВОСТОЧНЫЙ ЭКСПРЕСС КРАСНОДАР»

### 2.1 Опасные и вредные производственные факторы

Анализ опасных и вредных производственных факторов проводится на основании специальной оценки условий труда, проведенной Обществом с ограниченной ответственностью «Белгородский санитарно-эпидемиологический сервис» (далее ООО «БелСЭС»). Номера договоров на оказание услуг: 20-03-223 от 10 августа 2020 года; 209/ОПР от 21 марта 2021 года. Аттестат аккредитации ООО БелСЭС: РОСС RU.0001.515595, выдан Федеральной службой по аккредитации 10.05.2017 года (дата внесения в реестр аккредитованных лиц 23.11.2016 год).

Условия труда – это группа факторов производственной среды и трудового процесса. В таком окружении будет существовать деятельность работника [24].

Условия труда по степени вредности и (или) опасности подразделяются на четыре класса - оптимальные, допустимые, опасные и вредные условия труда [12].

Оптимальными условиями труда (1 класс) являются условия труда, при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует или не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда и принятые в качестве безопасных для человека, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности работника.

Допустимыми условиями труда (2 класс) являются условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены).

Вредными условиями труда (3 класс) являются условия труда, при которых уровни воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, в том числе [27]:

1) подкласс 3.1 (вредные условия труда 1 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, после воздействия которых измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается, как правило, при более длительном, чем до начала следующего рабочего дня (смены), прекращении воздействия данных факторов, и увеличивается риск повреждения здоровья;

2) подкласс 3.2 (вредные условия труда 2 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию начальных форм профессиональных заболеваний или профессиональных заболеваний легкой степени тяжести (без потери профессиональной трудоспособности), возникающих после продолжительной экспозиции (пятнадцать и более лет);

3) подкласс 3.3 (вредные условия труда 3 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны вызвать стойкие функциональные изменения в организме работника, приводящие к появлению и развитию профессиональных заболеваний легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности;

4) подкласс 3.4 (вредные условия труда 4 степени) - условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых способны привести к появлению и развитию тяжелых форм профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности) в период трудовой деятельности.



Опасными условиями труда (4 класс) являются условия труда, при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обуславливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности [28].

В таблице 1 представлена сводная ведомость результатов проведения специальной оценки условий труда в ООО «Восточный экспресс Краснодар».

Таблица 1 - Сводная ведомость результатов проведения специальной оценки условий труда в ООО «ВЭК»

Наименование	Количество рабочих мест и численность работников, занятых на этих рабочих местах		Количество рабочих мест и численность занятых на них работников по классам (подклассам) условий труда из числа рабочих мест, указанных в графе 3 (единиц)						
	всего	в том числе на которых проведена специальная оценка условий труда	класс 1	класс 2	класс 3				класс 4
					3.1	3.2	3.3	3.4.	
Рабочие места (ед.)	58	58	0	27	18	12	1	0	0
Работники, занятые на рабочих местах (чел.)	58	58	0	27	18	12	1	0	0
из них женщин	5	5	0	5	0	0	0	0	0
из них лиц в возрасте до 18 лет	0	0	0	0	0	0	0	0	0
из них инвалидов	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Исходя из представленных выше данных, можно сделать вывод о том, что 27 человек работают в допустимых условиях труда, во вредных условиях труда 1 степени работают 18 человек, во вредных условиях труда 2 степени работают 12 человек, 1 человек работает во вредных условиях труда 2 степени. Работающие в опасных и вредных условиях 4 степени отсутствуют.



Далее проводим оценку вредных и опасных производственных факторов для рабочих мест, где итоговый класс опасности условий труда составил 3.1 и выше.

В таблице 2 представлены проведения специальной оценке условий труда, а именно по каким вредным и опасным производственным факторам производилось определение класса (подкласс) условий труда для каждого рабочего места в ООО «ВЭК».

Таблица 2 - Результаты проведения специальной оценки условий труда в ООО «ВЭК»

Индивидуальный номер рабочего места	Профессия/ должность/ специальность работника	Классы (подклассы) условий труда														Итоговый класс (подкласс) условий труда
		Химический <1>	Биологический <2>	Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия <3>	Шум <4>	Инфразвук <5>	Ультразвук воздушный <6>	Вибрация общая <7>	Вибрация локальная <8>	Неионизирующее излучения <9>	Ионизирующее излучения <10>	Микроклимат <11>	Световая среда <12>	Тяжесть трудового процесса <13>	Напряженность трудового процесса <14>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	<b>Администрация</b>															
1	Директор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2
2 А	Заместитель Директора 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
3 А (2 А)	Заместитель Директора 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2
4 А	Начальник участка 1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
5 А (4 А)	Начальник участка 2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
6	Специалист по ОТ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
7	Специалист ОК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
8	Инженер-геодезист	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2
9 А	Инженер ПТО 1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
10 А (9А)	Инженер ПТО 2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
11	Специалист МТО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
12	Бухгалтер	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
13	Делопроизводитель	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
	<b>Строительные участки</b>															
14	Мастер СМР 1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
15 А (14 А)	Мастер СМР 2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
16 А (14 А)	Мастер СМР 3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
17 А	Бригадир	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2
18 А (17 А)	Бригадир	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	2
19 А	Электросварщик	2	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	3.2	-	3.2

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
20 A (19 A)	Электросварщик	2	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	3.2	-	3.2
21 A (19 A)	Электросварщик	2	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	3.2	-	3.2
22 A (19 A)	Электросварщик	2	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	3.2	-	3.2
23 A (19 A)	Электросварщик	2	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-	2	3.2	-	3.2
24 A	Газорезчик	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.2	-	3.2
25 A (24 A)	Газорезчик	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.2	-	3.2
26 A (24 A)	Газорезчик	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.2	-	3.2
27 A (24 A)	Газорезчик	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.2	-	3.2
28 A (24 A)	Газорезчик	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3.2	-	3.2
29 A	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
30 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
31 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
32 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
33 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
34 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
35 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
36 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
37 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
38 A (29 A)	Монтажник	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	3.1	-	3.1
39 A	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
40 A (39 A)	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
41 A (39 A)	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
42 A (39 A)	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
43 A (39 A)	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
44 A (39 A)	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
45 A (39 A)	Стропальщик	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	2
46	Электро- газосварщик	3.1	-	2	3.1	-	-	2	2	-	-	-	2	3.1	-	3.2
47 A	Бетонщик	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2
48 A (47 A)	Бетонщик	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2
49	Изолировщик	2	-	3.1	3.2	2	-	2	2	-	-	-	2	3.2	-	3.3
50 A	Разнорабочий	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	3.1	-	3.1
51 A (50 A)	Разнорабочий	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	3.1	-	3.1

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
52 A (50 A)	Разнорабочий	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	3.1	-	3.1
53 A (50 A)	Разнорабочий	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	3.1	-	3.1
54 A (50 A)	Разнорабочий	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	3.1	-	3.1
55	Токарь	-	-	2	3.1	-	-	-	2	-	-	-	2	3.1	-	3.1
56	Слесарь-ремонтник	2	-	-	3.1	-	-	2	2	-	-	-	2	3.2	-	3.2
57 A	Водитель	2	-	-	2	2	-	3.1	2	-	-	-	-	2	2	3.1
58A (57A)	Водитель	2	-	-	2	2	-	3.1	2	-	-	-	-	2	2	3.1
<p>&lt;1&gt; - &lt;14&gt; Опасные и вредные производственные факторы, по которым проводилась специальная оценка условий труда. Гигиенические нормативы для веществ 1 - 4 классов опасности устанавливаются в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 [2].</p>																

Проведя анализ таблицы 2, можно сделать вывод о том, что при проведении специальной оценки условий труда по вредным и опасным производственным факторам: биологический, ультразвук воздушный и микроклимат не были идентифицированы ни для одного рабочего места рассматриваемой организации. Для некоторых рабочих мест были идентифицированы такие опасные и вредные производственные факторы как: ионизирующее излучение, инфразвук, световая среда и напряженность трудового процесса, но эти показатели не превышают допустимого класса условий труда.

Далее будут рассмотрены такие опасные и вредные производственные факторы как: химический, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, шум, общая вибрация, тяжесть трудового процесса.

#### 2.1.1 Химические опасные и вредные производственные факторы

Химические опасные и вредные производственные факторы разделены на несколько типов по принципу воздействия на организм:

- аллергенные;
- раздражающие;
- канцерогенные – вызывают развитие опухолей, в том числе злокачественных;
- токсические;



- мутагенные – могут вызвать мутации и патологии у будущих детей работников [3].

Сюда относятся в первую очередь различные испарения и газы, например, токсичные пыли разного происхождения. Также это всевозможные агрессивные жидкости, при контакте с которыми можно получить ожог.

В ООО «Восточный экспресс Краснодар» при проведении специальной оценки условий труда данный фактор был идентифицирован на 30 рабочих местах, на 6 из которых был оценен как вредный класс условий труда 1 степени, на остальных 24 местах был оценен как допустимый класс условий труда.

Вредный класс условий труда 1 степени был оценен для таких профессий как газорезчик и электрогазосварщик.

При проведении специальной оценке условий труда было выявлено, что в процессе работы газорезчика выделяются такие химические вредные вещества, как марганец в сварочном аэрозоле, диоксид железа, ацетилен. В процессе работы электрогазосварщик использует следующее оборудование: сварочное оборудование, газорезательное оборудование, плазморезательное оборудование, отбойный молоток. Выделяются такие химические вредные вещества, как оксид углерода, озон, фтористый водород и другие.

Отнесение к классу (подклассу) условий труда по химическому фактору осуществляется путем сравнения предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с фактическим (измеренным или полученным расчетным путем) значением концентрации вредных веществ. Для определения предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны используется СанПиН 1.2.3586-21 таблица 2.1 [1].

Данные о фактических и допустимых концентрациях вредных веществ в воздухе рабочей зоны на рабочем месте газорезчика и электрогазосварщика приведены в таблице 3.



Таблица 3 - Фактические и допустимые значения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны на рабочем месте газорезчика и электрогазосварщика

Наименование вещества	Величина ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Фактическое значение концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Превышение, раз
На рабочем месте газорезчика			
Марганец в сварочном аэрозоле, содержание до 20 %	0,6	0,10	Не превышает
Железа диоксид	6,0	9,2	1,5
Ацетилен	1,5	1,7	1,1
На рабочем месте электрогазосварщика			
Оксиды железа	6	8,7	1,45
Марганец	0,6	0,9	1,5
Оксид кремния	3	5,4	1,7
Оксиды хрома	0,03	0,05	1,7
Оксид алюминия	6	7	1,1
Азота диоксид	2	3,5	1,7
Углерод диоксид	9000	9800	1,1
Озон	0,1	0,15	1,5
Фтористый водород	0,5	0,6	1,2

Проводим анализ значений предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и фактическим значением концентрации этих же вредных веществ. Фактическая концентрация в воздухе рабочей зоны на рабочем месте газорезчика превышает допустимую в 1,5 раза, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1. На рабочем месте электрогазосварщика фактическая концентрация превышает допустимую в 1,7 раза, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1 (приложение 1 [14]).

#### 2.1.2 Физические опасные и вредные производственные факторы

К физическим вредным и опасным производственным факторам относятся аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, шум, инфразвук, ультразвук воздушный, вибрация общая и локальная, неионизирующие излучения (электростатическое поле, постоянное магнитное поле, в том числе гипогомагнитное, электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Герц), переменные электромагнитные поля, в том числе радиочастотного диапазона и оптического диапазона (лазерное и ультрафиолетовое), ионизирующие излуче-

ния, параметры микроклимата (температура воздуха, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, тепловое облучение), параметры световой среды (искусственное освещение (освещенность) рабочей поверхности) [12].

Отнесение к классу (подклассу) условий труда по физическим факторам осуществляется путем сравнения предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны с фактическим (измеренным или полученным расчетным путем) значением концентрации вредных веществ. Для определения предельно допустимой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны используется СанПиН 1.2.3586-21 [1].

В ООО «Восточный экспресс Краснодар» при проведении специальной оценки условий труда данный фактор был идентифицирован на 26 рабочих местах, а именно:

1. Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия были идентифицированы на рабочих местах токаря, электрогазосварщика, изолировщика и 5 рабочих мест электросварщиков, для 7 из которых был оценен как допустимый класс условий труда. Для рабочего места изолировщика по данному фактору был установлен как вредный класс условий труда 1 степени.

Данные о фактических и допустимых концентрациях на рабочем месте изолировщика приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Фактические и допустимые значения концентрации аэрозолей преимущественно фиброгенного действия на рабочем месте изолировщика

Наименование вещества	Фактическое значение	Нормативное значение	Время воздействия, мин
При работе с напыляемым пенополиуретаном			
Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты л) высокоглиноземистая огнеупорная глина, цемент, оливин, апатит, глина, шамот каолиновый, мг/м <sup>3</sup>	17,26	8	10
При остальной работе			
Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты л) высокоглиноземистая огнеупорная глина, цемент, оливин, апатит, глина, шамот каолиновый, мг/м <sup>3</sup>	0,9	8	470

Проводим анализ значений предельно допустимой концентрации аэрозолей преимущественно фиброгенного действия к фактическим значениям концентрации этих же аэрозолей. Фактическая концентрация превышает допустимую в 2,15 раза, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1 [14].

2. Шум был идентифицирован на 26 рабочих мест, для 21 рабочего места был оценен как допустимый класс условий труда. Для 4 рабочих мест: электрогазосварщика, токаря, водителя и слесаря-ремонтника был установлен вредный класс условий труда 1 степени. Для 1 рабочего места изолировщика по данному фактору был установлен как вредный класс условий труда 2 степени. Измерения проводились на каждом участке работы и при работе с каждым оборудованием.

Данные о фактических и допустимых эквивалентных уровнях шума на рабочих местах приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Фактические и допустимые значения эквивалентных уровней шума на рабочих местах

Фактор	Фактическое значение	Нормативное значение
На рабочем месте электрогазосварщика		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	83	80
На рабочем месте токаря		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	81,7	80
На рабочем месте слесаря-ремонтника		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	82	80
На рабочем месте изолировщика		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	88	80

Проводим анализ значений фактического и нормативного значения по фактору шума. Для рабочих мест электрогазосварщика, токаря, слесаря ремонтника и водителя фактическое значение эквивалентного уровня звука более 80, но не превышает 85 дБА, следовательно устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1 (приложение 11 [14]). Для рабочего места изолировщика фактическое значение эквивалентного уровня звука более 85, но не превышает 90 дБА, следовательно устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.2 (приложение 11 [14]).



3. Общая вибрация была идентифицирована на 5 рабочих местах, для 3 рабочих мест была оценена как допустимый класс условий труда. Для рабочих мест водителя легкового и грузового автотранспорта был установлен вредный класс условий труда 1 степени.

При проведении специальной оценке условий труда по фактору общая вибрация для водителей замеры происходили при работе в штатном режиме автомобиля, также была учтена хронология рабочего дня каждого водителя. Помимо этого было принято во внимание возможность передвижения на нескольких разных автомобилях в течение рабочего дня.

Данные о фактических и допустимых эквивалентных скорректированных уровнях виброускорения при работе водителей приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Фактические и допустимые значения эквивалентных скорректированных уровней виброускорения на рабочих местах водителей

Фактор	Фактическое значение	Нормативное значение
На рабочем месте водителя легковых автомобилей		
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ:		
ось X	112	112
ось Y	113	112
ось Z	116	115
На рабочем месте водителя грузовых автомобилей		
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ:		
ось X	112	112
ось Y	112	112
ось Z	116	115

Анализируя данные значения по фактору общая вибрация, получаем, что на рабочем месте водителя легковых автомобилей фактические значения эквивалентного скорректированного уровня виброускорения по оси Z более 115, но не превышает 121 дБ, следовательно устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1. На рабочем месте водителя грузовых автомобилей фактические зна-



чения эквивалентного скорректированного уровня виброускорения по оси Z более 115, но не превышает 121 дБ, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1 (приложение 11 [14]).

2.1.3 Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на физические перегрузки и нервно-психические перегрузки.

Физическая нагрузка может быть связана с перемещением материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и т.п. на необходимые расстояния и обуславливать динамическую перегрузку. Статическая нагрузка обусловлена необходимостью работающему прилагать усилия без перемещения всего тела или отдельных частей тела. Она определяется весом удерживаемого груза (величиной прилагаемого усилия) и временем удержания [3].

В ООО «ВЭЖ» при проведении СОУТ была идентифицирована тяжесть трудового процесса на 31 рабочем месте:

- допустимый класс условий труда для 2 рабочих мест;
- вредный класс условий труда 1 степени для 17 рабочих мест (на рабочих местах монтажников, разнорабочих, токаря и электрогазосварщика);
- вредный класс условий труда 2 степени для 12 рабочих мест (на рабочих местах электросварщиков, газорезчиков, изолировщика и слесаря-ремонтника).

Данные, необходимые для анализа (на примере электрогазосварщика) приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Фактические и допустимые значения показателей тяжести трудового процесса на рабочем месте электрогазосварщика

Показатели тяжести трудового процесса	Фактическое значение	Допустимое значение	Класс условий труда
<b>1. Физическая динамическая нагрузка за рабочий день (смену), кг*м</b>			
1.1. При региональной нагрузке при перемещении груза на расстояние до 1 м			
для мужчин	1200	до 5000	1
1.2. При общей нагрузке			
1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м			
для мужчин	750	до 25000	1
1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м			
для мужчин	2100	до 46000	1
1.3. Общая физическая динамическая нагрузка			
для мужчин	4050	до 46000	1
<b>2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, кг</b>			
2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час)			
для мужчин	30	до 30	2
2.2. Подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочего дня (смены) (более 2 раз в час)			
для мужчин	10	до 15	2
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены, в том числе			
2.3.1. С рабочей поверхности			
для мужчин	13,2	до 870	1
2.3.2. С пола			
для мужчин	86,7	до 435	1
<b>3. Стереотипные рабочие движения, количество за рабочий день (смену), единиц</b>			
3.1. При локальной нагрузке	40000	до 40000	2
3.2. При региональной нагрузке	20000	до 20000	2
<b>4. Статическая нагрузка - величина статической нагрузки за рабочий день (смену) при удержании груза, приложении усилий, кгс*с</b>			
4.1. Одной рукой			
для мужчин	18000	до 36000	1
4.2. Двумя руками:			
для мужчин	36000	до 70000	1
4.3. С участием мышц корпуса и ног			
для мужчин	45000	до 100000	2
4.4. Общая статическая нагрузка			
для мужчин	99000	до 100000	2
<b>5. Рабочая поза (рабочее положение тела работника в течение рабочего дня (смены)), % смены</b>			
5.1. Свободная	не характерен	-	1
5.2. Стоя	20	до 60	1
5.3. Неудобная	не характерен	до 25	1
5.4. Фиксированная	не характерен	до 25	1
5.5. Вынужденная	70	-	3.2
5.6. Поза «сидя» без перерывов	не характерен	до 60	1
<b>6. Наклоны корпуса</b>			
6.1. Наклоны корпуса тела работника более 30°, количество за рабочий день (смену)	100	до 100	2
<b>7. Перемещения работника в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км</b>			
7.1. По горизонтали	4	до 8	1
7.2. По вертикали	2	до 2.5	2
7.3. Суммарное перемещение	6	до 8	2

Проводим анализ значений фактического и нормативного значения по тяжести трудового процесса: превышение составляет при нахождении работника в вынужденной позе более 60 % рабочего времени. Фактическое значение данного фактора устанавливаются к классу (подклассу) условий труда 3.2 (приложение 20 [14]). Аналогичным образом проводилось установление класса (подкласса) условий труда для других профессий по тяжести трудового процесса, удалось выяснить что:

- монтажники находятся в неудобном и фиксированном положении до 50 % рабочего времени, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1;

- разнорабочие осуществляют подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) более 30 кг, но менее 35 кг, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1;

- токарь находится до 80 % рабочей смены в позе «стоя», устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.1.

- электросварщики осуществляют подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) более 35 кг, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.2;

- слесарь-ремонтник периодически, более 25 % времени рабочего дня (смены) пребывает в вынужденном положении из которых более 80 % стоя, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.2;

- изолировщик осуществляют подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) более 35 кг, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.2;

- газорезчики осуществляют подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) более 35 кг, устанавливается класс (подкласс) условий труда 3.2.

## **2.2 Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты**

Средства индивидуальной защиты — приспособления, предназначенные для защиты кожных покровов и органов дыхания от воздействия отравляющих



веществ и других вредных примесей в воздухе [2].

При проведении специальной оценки условий труда средства индивидуальной защиты, используемые для понижения класса (подкласса) условий труда не рассматривались.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) на предприятии выдаются в соответствии с типовыми нормами и в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015) «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 № 14742) [16].

Выдача СИЗ в ООО «ВЭК» осуществляется в соответствии с полом работника, ростом, размером, а также с учетом характера и условий выполняемых работы [17].

Организовывается надлежащий учет и контроль выдачи СИЗ в установленные сроки и фиксируется записью в личной карточке учета. Также в случае необходимости или в случае особенности или сложности механизма средств индивидуальной защиты проводится инструктаж перед применением такого СИЗ. Кроме этого имеются резервные средства индивидуальной защиты на случай, если у работников выйдут из строя имеющейся спецодежды. Они выдаются после того, как работник информирует о неисправности используемого СИЗ своего работодателя.

Перечень выдаваемых СИЗ для работников, на рабочих местах которых идентифицированы опасные и вредные производственные факторы приведены в Приложении А.

### **2.3 Медицинские осмотры**

Сотрудники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами проходят за счет средств работодателя обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (на исследуемых рабочих местах — ежегодные) медицинские осмот-

ры для определения пригодности работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний [25].

Вредные и (или) опасные производственные факторы и работы, при выполнении которых проводятся медицинские осмотры, определяются нормативными правовыми актами, утверждаемыми Правительством Российской Федерации. Работники, осуществляющие виды деятельности, связанные с источниками повышенной опасности, проходят обязательное психиатрическое освидетельствование не реже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом Правительством РФ.

Перечень рабочих мест, на которых были установлены вредные условия труда, а также периодичность медицинских осмотров представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень рабочих мест, на которых были установлены вредные условия труда, периодичность медицинских осмотров

Наименование рабочего места	Класс (подкласс) УТ	Вредные факторы	Периодичность медицинских осмотров
Изолировщик	3.3	АПФД, шум, тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Электросварщик	3.2	Тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Газорезчик	3.2	Химический фактор, тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Электрогазосварщик	3.2	Химический фактор, тяжесть трудового процесса, шум	1 раз в год
Слесарь-ремонтник	3.2	Шум, тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Монтажник	3.1	Тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Разнорабочий	3.1	Тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Токарь	3.1	Шум, тяжесть трудового процесса	1 раз в год
Водитель грузового автомобиля	3.1	Общая вибрация	1 раз в год
Водитель легкового автомобиля	3.1	Общая вибрация	1 раз в год

#### 2.4 Гарантии и компенсации

При работе с опасными и вредными производственными факторами работникам ООО «Восточный экспресс Краснодар» предоставляют следующие

гарантии и компенсации:

- повышенный размер оплаты труда (4 % от размера заработной платы работника) положена следующим работникам: изолировщику, газорезчикам, электрогазосварщику, слесарю-ремонтнику, разнорабочим, монтажникам, токарю, водителям легковых и грузовых автомобилей;

- ежегодный дополнительный 7-дневный оплачиваемый отпуск в соответствии со статьей 117 Трудового Кодекса Российской Федерации предоставляется следующим работникам: изолировщику, электросварщикам, газорезчикам, электрогазосварщику и слесарю-ремонтнику;

- сокращенная продолжительность рабочего времени в соответствии со статьей 92 Трудового Кодекса Российской Федерации предоставляется изолировщику.

- льготное пенсионное обеспечение полагается: изолировщику, слесарю-ремонтнику, газосварщику, электрогазосварщику, газорезчику.

Молоко или другие равноценные пищевые продукты положены работникам профессии электросварщика и электрогазосварщика, в данной организации заменяется денежной компенсацией по взаимному письменному согласию работодателя и работника, работающего с опасными и вредными производственными факторами.

По результатам специальной оценки условий труда лечебно-профилактическое питание не полагается не для одной работника ООО «ВЭК».



### 3 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА В ООО «ВОСТОЧНЫЙ ЭКСПРЕСС КРАСНОДАР»

При изучении результатов специальной оценки труда в ООО «ВЭК» был предложен следующий перечень мероприятий по улучшению условий труда для работников с вредными условиями труда.

Далее для рабочих мест, представленных в таблице 8 будут разрабатываться мероприятия по улучшению условий труда.

#### **3.1 Мероприятия по улучшению условий труда по химическим вредным производственным фактору**

Так как фактическая концентрация в воздухе рабочей зоны на рабочем месте газорезчика превышает допустимую в 1,36 раза, а на рабочем месте электрогазосварщика фактическая концентрация превышает допустимую в 1,6 раза, следовательно, уровень химического фактора не соответствует СанПиНу 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», следует при проведении работ на строительных участках применять средства индивидуальной защиты органов дыхания (противоаэрозольную фильтрующую маску) или сварочный щиток с автономным блоком подачи и очистки воздуха [1].

Фильтры в противоаэрозольных фильтрующих масках в соответствии с ГОСТ 12.4.246 – 2016 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия» подразделяются на 3 класса:

- P1 – фильтры низкой эффективности;
- P2 – фильтры средней эффективности;
- P3 – фильтры высокой эффективности [2].

Защитные свойства и эффективность при применении приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Защитные свойства и эффективность противоаэрозольных фильтров

Противоаэрозольные фильтры	Применение	Эффективность
P1	От грубой, нетоксичной пыли, аэрозолей на водной или масляной основе	До 4 ПДК — для FFP1-респиратора. До 4 ПДК — для полумаски или полнолицевой маски с фильтрами P1
P2	Так же, как FFP1/P1 плюс: от мелкой токсичной пыли, пластмасс, стекловолокна, аэрозолей на водной или масляной основе, дымов металлов, в т. ч. при сварочных работах	До 12 ПДК — для FFP2-респиратора. До 20 ПДК — для полумаски или полнолицевой маски с фильтрами P2
P3	Так же, как FFP2/P2, плюс: токсичные металлы (в т. ч. хром), асбест, поливинилхлорид, твердые породы древесины, ферменты, грибки, радиоактивные, биологические или биохимические агенты, масляный туман	До 30 ПДК — для FFP3-респиратора. До 50 ПДК — для полумаски с фильтрами P3. До 200 ПДК — для полнолицевой маски с фильтрами P3

Чтобы снизить содержание химических веществ в воздухе рабочей зоны для рабочих мест газорезчиков следует применять фильтры средней и высокой эффективности. В данный момент в организации используют полумаски фильтрующие низкой эффективности модели 8101. Внешний вид данной маски представлен на рисунке 3.

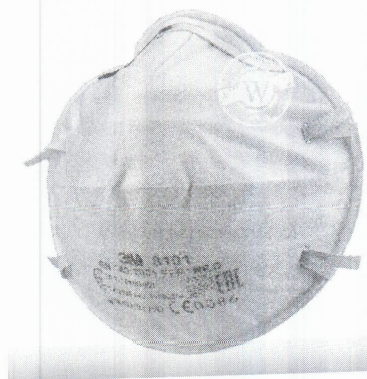


Рисунок 3 – Полумаска фильтрующая модели 8101 [7]

Вышеприведенная маска защищает только от крупнодисперсных твердых аэрозолей (крупной пыли), а также у этих полумасок низкий процент защиты от вредных газов, которые выделяются в воздух рабочей зоны в процессе работы газорезчика. При превышении предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны более чем в 4 раза данная полумаска будет не эффективна. Если выразить в процентном соотношении, то эффективность данной полумаски менее 80 %. Поэтому вместо вышеуказанной полумаски мною предложена полумаска фильтрующая (модели 9925). Внешний вид полумаски представлен на рисунке 4.

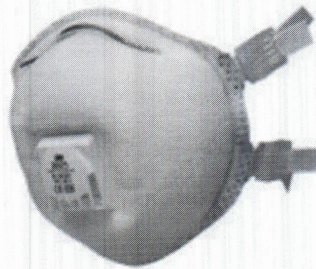


Рисунок 4 – Полумаска фильтрующая модели 9925 [7]

Эффективность данной маски 94 %. Данная маска будет эффективна при превышении загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны не более чем в 12 ПДК. Фильтрующие полумаски модели 9925 предназначены для защиты сварщиков от сварочных аэрозолей и сопутствующих вредных факторов воздушной среды. Во время сварочных работ в воздухе рабочей зоны образуется сварочный дым состоящий из очень мелких частиц (0,01-0,1 мкм) электродного покрытия и расплавленного металла, флюса, паров краски, антикоррозионных и других покрытий. В сварочных дымах различных видов сварки могут присутствовать такие вредные вещества, как цинк, хром, марганец, свинец, железо, озон, окислы азота. Фильтрующий материал данной полумаски эффективно осуществляет фильтрацию, в том числе и от мелкодисперсных сварочных дымов и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия. Слой активирован-



ного угля обеспечивает защиту от озона до 10 ПДК и неприятных раздражающих запахов (паров органических веществ) до 12 ПДК, от АПФД до 10 ПДК. Наружный слой имеет повышенную устойчивость к воспламенению и обеспечивает безопасность в присутствии искр и пламени. Регулируемое оголовье с широкой резинкой для удобной посадки на лице. Совместимы со сварочными щитками (благодаря низкопрофильному дизайну), со средствами защиты органа слуха и органов зрения. Произведем расчет на примере ацетилена (данные взяты из таблицы 3):

1) Рассчитываем максимальную концентрацию ацетилена в воздухе рабочей зоны на рабочем месте газорезчика при использовании полумаски фильтрующей по формуле 1:

$$K_{max} = ПДК_{сс} \cdot N, \text{ мг/м}^3 \quad (1)$$

где  $K_{max}$  – это максимальная концентрация, при которой рассматриваемое средство защиты будет эффективно,  $\text{мг/м}^3$ ;

$ПДК_{сс}$  - среднесменная предельно допустимая концентрация,  $\text{мг/м}^3$ ;

$N$  – допустимое превышение фактической концентрации ПДК, при которых эффективно данное средство индивидуальной защиты, раз.

$$K_{max} = 1,5 \cdot 12 = 18 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3},$$

при фактической концентрации ацетилена  $1,7 \text{ мг/м}^3$  данное средство индивидуальной защиты целесообразно применять.

2) По формуле 2 рассчитываем, как уменьшится значение фактической концентрации при использовании данной полумаски:

$$K_{ф. (с исп. СИЗ)} = ПДК_{ф. сс} - \left( \frac{ПДК_{ф. сс} \cdot 94 \%}{100 \%} \right), \text{ мг/м}^3 \quad (2)$$

где Кф. (с исп. СИЗ) – это фактическая среднесменная концентрация при применении средства индивидуальной защиты, мг/м<sup>3</sup>;

ПДКф.сс - фактическая среднесменная предельно допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

94 % - эффективность рассматриваемого СИЗ;

100 % - процентный коэффициент.

$$\text{Кф. (с исп. СИЗ)} = 1,7 - \left( \frac{1,7 \cdot 94}{100} \right) = 0,102 \text{ мг/м}^3.$$

То есть при применении полумаски фильтрующей модели 9925 с эффективностью 94 % фактическая концентрация, вдыхаемая работником, будет составлять 0,102 мг/м<sup>3</sup>. Аналогичным образом производится перерасчет фактической концентрации с применением средств индивидуальной защиты для других химических веществ.

Для обеспечения 5 газорезчиков в день потребуется 5 масок, количество рабочих дней в 2021 году равняется 247. По формуле 3 рассчитываем необходимое количество полумасок фильтрующих модели 9925:

$$N_{\text{сиз}} = T_{\text{год}} \cdot n \cdot n_{\text{сиз}}, \quad (3)$$

где N сиз – количество средств индивидуальной защиты данной марки, которые требуются на 1 год работы сотрудника, для которого подбираются эти СИЗ шт;

Tгод – число рабочих дней за год сотрудника, которому подбирается СИЗ;

n – число работников данной профессии, для которой подбирается СИЗ, шт;

nсиз – число СИЗ, используемых за одну рабочую смену, шт.

Производим расчёт по формуле 3:

$$N_{\text{сиз}} = 247 \cdot 5 \cdot 1 = 1235 \text{ шт.}$$

Таким образом, чтобы обеспечить на год 5 газорезчиков полумасками фильтрующими модели 9925 потребуется закупить 1235 штук таких полумасок.

При работе электрогазосварщик использует сварочный лицевой щиток модели НН10-С-3 (9) Premier Favori®Т. Внешний вид данного СИЗ представлен на рисунке 5.



Рисунок 5 - Защитный лицевой щиток НН10-С-3 (9) Premier Favori®Т

Данной СИЗ обеспечивает защиту глаз и лица электрогазосварщика от прямых излучений сварочной дуги, брызг расплавленного металла и искр, но не защищает от вредных химических веществ, которые выделяются в воздух рабочей зоны в процессе проведения работ. Для уменьшения воздействия химического фактора на электрогазосварщика предлагается использовать маску сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK. Внешний вид данной маски представлен на рисунке 4.





Рисунок 6 - Маска сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK [5]

Эффективность данной маски 86 %. Данная маска будет эффективна при превышении загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны не более чем в 200 ПДК. Произведем расчет на примере диоксида углерода (данные взяты из таблицы 3):

1) Рассчитываем максимальную среднесменную концентрацию диоксида углерода в воздухе рабочей зоны при использовании маски сварщика по формуле 1:

$$K_{max} = 9000 \cdot 200 = 180000 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3},$$

при фактической концентрации диоксида углерода  $9800 \text{ мг/м}^3$  данное средство индивидуальной защиты целесообразно применять.

2) По формуле 2 рассчитываем, как уменьшится значение фактической концентрации при использовании данной полумаски:

$$K_{ф. (с исп. СИЗ)} = 9800 - \left( \frac{9800 \cdot 86}{100} \right) = 1372 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3}.$$

То есть при применении маски сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK с эффективностью 86 % фактическая концентрация среднесменная будет составлять  $1372 \text{ мг/м}^3$ . Аналогичным образом производится перерасчет

фактической концентрации с применением средств индивидуальной защиты для других химических веществ.

Срок службы маски сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK составляет 3 года, при правильной эксплуатации и своевременных проверках срок службы может быть увеличен до прихода в неисправность данного средства индивидуальной защиты. Для обеспечения 1 электрогазосварщика данным видом СИЗ потребуется 1 такая маска. К ней потребуется 2 фильтра противоаэрозольного P3 R SL к турбоблоку AIRTEK, срок эксплуатации данных фильтров - 6 месяцев. Внешний вид представлен на рисунке 7.



Рисунок 7 - Фильтр к турбоблоку AIRTEK

### **3.2 Мероприятия по улучшению условий труда по физическим вредным производственным факторам**

В ООО «Восточный экспресс Краснодар» после изучения результатов проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах были выявлены несоответствия СанПиНу 1.2.3685-21 [1] по ниже представленным физическим факторам. Мною были предложены следующие мероприятия по улучшению условий труда по следующим физическим вредным производственным факторам:

1. При воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия для рабочего места изолировщика по данному фактору был установлен вредный класс условий труда 1 степени. В целях его уменьшения было предложено

сокращение продолжительности действия данного фактора путем сокращения рабочего дня и использования полумаски фильтрующей модели 9925 при работе с напыляемым пенополиуретаном. Данная полумаска защищает работника при воздействии на работника не только химических вредных производственных факторов, но и от аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Эффективность данной маски 94 %. Данная маска будет эффективна при превышении аэрозолей преимущественно фиброгенного действия не более чем в 12 ПДК. Произведем расчет (данные взяты из таблицы 4):

1) Рассчитываем максимальную концентрацию аэрозолей преимущественно фиброгенного действия в воздухе рабочей зоны при использовании полумаски фильтрующей по формуле 1:

$$K_{max} = 8 \cdot 12 = 96 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3},$$

при фактической концентрации силикатсодержащих пылей, силикатов, алюмосиликатов, высокоглиноземистой огнеупорной глины, цемента, оливина, апатита, глины, шамота каолинового равной  $17,26 \text{ мг/м}^3$  данное средство индивидуальной защиты целесообразно применять.

2) По формуле 2 рассчитываем, как уменьшится значение фактической концентрации при использовании данной полумаски:

$$K_{ф. (с исп. СИЗ)} = 17,26 - \left( \frac{17,26 \cdot 94}{100} \right) = 1,04 \frac{\text{мг}}{\text{м}^3}.$$

То есть при применении полумаски фильтрующей модели 9925 с эффективностью 94 % фактическая концентрация силикатсодержащих пылей, силикатов, алюмосиликатов, высокоглиноземистой огнеупорной глины, цемента, оливина, апатита, глины, шамота каолинового будет составлять  $2,84 \text{ мг/м}^3$ .



Для обеспечения 1 изолировщика в день потребуется 1 полумаска, количество рабочих дней в 2021 году равняется 247. По формуле 3 рассчитываем необходимое количество полумасок фильтрующих модели 9925:

$$N_{\text{сиз}} = 247 \cdot 1 \cdot 1 = 247 \text{ шт.}$$

Таким образом, чтобы обеспечить на год изолировщика полумасками фильтрующими модели 9925 потребуется закупить 247 штук.

2. При воздействии шума для рабочих мест изолировщика, электрогазосварщика, токаря, слесаря-ремонтника был установлен вредный класс условий труда 1 степени. Для 21 рабочего места был оценен как допустимый класс условий труда. В соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи СИЗ представителей вышеуказанных профессий обеспечивают вкладышами (берушами) представленными на рисунке 6.



Рисунок 8 - Вкладыши (беруши) «Билсом 303 Ладж» без шнура

Данные вкладыши можно использовать только в течении 1 рабочей смены, конструкция неудобна, быстро загрязняется и обладает маленькой фактической эффективностью.

Для защиты изолировщика, электрогазосварщика, токаря и слесаря-ремонтника от этого фактора целесообразно использовать средства индивидуальной защиты органов слуха - Индивидуальные шумоизоляционные беруши для работы в условиях постоянной шумовой нагрузки с уровнем шума, превышающим 80 дБ. Данное средство индивидуальной защиты позволяет снизить производственный шум на 30 дБА. Внешний вид представлен на рисунке 5.

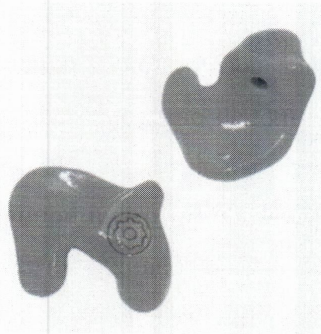


Рисунок 9 – Индивидуальные шумоизоляционные беруши [6]

Рассчитаем эффективность данного средства индивидуальной защиты на примере изолировщика. По формуле 4 рассчитаем эквивалентный уровень шума при использовании Индивидуальных шумоизоляционных беруш:

$$L_{\text{сиз}} = L_{\text{факт.}} - \Delta L, \text{ дБА} \quad (4)$$

где  $L_{\text{сиз}}$  – это эквивалентный уровень шума при использовании СИЗ, дБА;

$L_{\text{факт.}}$  – это фактический эквивалентный уровень шума, дБА;

$\Delta L$  – эффективность снижения эквивалентного уровня шума, дБА.

Производим расчет по формуле 4:

$$L_{\text{сиз}} = 88 - 30 = 58 \text{ дБА.}$$

Таким образом, Индивидуальные шумоизоляционные беруши являются эффективным средством индивидуальной защиты от производственного шума. Аналогично производился расчет для электрогазосварщика, токаря и слесаря-ремонтника. Результаты расчета представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты расчета эффективности Индивидуальных шумоизоляционных беруш

Фактор	Фактическое значение	Расчетное значение с применением СИЗ
На рабочем месте электрогазосварщика		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	83	53
На рабочем месте токаря		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	81,7	51,7
На рабочем месте слесаря-ремонтника		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	82	52
На рабочем месте изолировщика		
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	88	58

Индивидуальные шумоизоляционные беруши нужно менять 1 раз в 3 года. То есть для 4 работников в год понадобится 4 пары данного СИЗ.

У водителя грузового автомобиля шум непостоянный, не соответствующий на 3 дБА по отношению к установленному в СанПиНе 1.2.3685-21[1].

Для снижения исследуемого фактора мною предложено организовать рациональные режимы труда и отдых: рационализировать режим труда в условиях воздействия интенсивного шума, с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 15 минут (работа без противошумов): до обеденного перерыва и после обеденного перерыва. Во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва работающий должен находиться в оптимальных акустических условиях (при уровне звука не выше 50 дБА).

3. При воздействии общей вибрации для рабочих мест водителя грузового автотранспорта был установлен вредный класс условий труда 1 степени. Было



установлено, что по оси X эквивалентный скорректированный уровень виброускорения не превышает нормативное значение, а по оси Y Z превышает на 1 дБ. Для снижения вибрации на рабочем месте предлагаются следующие мероприятия по защите:

- рационализировать режим труда в условиях воздействия общей вибрации с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 20 минут: до обеденного перерыва и после обеденного перерыва, и через 2 часа после обеденного перерыва;

- самомассаж рук и плечевого пояса в период дополнительных регламентированных перерывов по 20 минут.

Приведенные выше мероприятия способствуют снижению уровня общей вибрации за счет уменьшения продолжительности работы при воздействии данного фактора до пределов допустимого. Рассмотрим эффективность перерывов на примере водителя грузовых автомобилей.

При воздействии общей вибрации в течении 8-часовой рабочей смены превышение нормативного значения наблюдается по оси Z. При введении трех 20 минутных перерывов рабочее время составит 7 часов. Рассчитаем эквивалентный скорректированный уровень виброускорения:

$$L_{a \text{ экв}} = 10 \lg (1/T \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_{ai}} \cdot t_i), \text{ дБ} \quad (5)$$

где  $L_{a \text{ экв}}$  – эквивалентный скорректированный уровень виброускорения с учетом перерывов, дБ;

$T$  – 8 часов (время рабочей смены), ч;

$L_{ai}$  – значение эквивалентного скорректированного уровня виброускорения без учета перерывов, дБ;

$t_i$  – окончательное рабочее время с учетом перерывов

$$L_{a \text{ экв}} = 10 \lg (1/8 \cdot 10^{0,1 \cdot 116} \cdot 7) = 115 \text{ дБ.}$$

Аналогичным образом рассчитаны значения эквивалентного скорректированного уровня виброускорения с учетом перерывов, данные занесены в таблицу 11.

Таблица 11 - Фактические и допустимые значения эквивалентных скорректированных уровней виброускорения на рабочих местах водителей

Фактор	Фактическое значение	Нормативное значение	Фактическое значение с учетом перерывов
На рабочем месте водителя легковых автомобилей			
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ:			
ось X	112	112	111
ось Y	113	112	112
ось Z	116	115	115
На рабочем месте водителя грузовых автомобилей			
Вибрация общая, эквивалентный скорректированный уровень виброускорения, дБ:			
ось X	112	112	111
ось Y	112	112	111
ось Z	116	115	115

### 3.3 Мероприятия по улучшению условий труда по психофизиологическим вредным производственным факторам

В ООО «ВЭК» при проведении специальной оценки условий труда была идентифицирована тяжесть трудового процесса: вредный класс условий труда 1 степени для рабочих мест монтажников, разнорабочих, токаря и электрогазосварщика и вредный класс условий труда 2 степени для 12 рабочих мест электросварщиков, газорезчиков, изолировщика и слесаря-ремонтника. В целях минимизации анализируемого фактора следует рационализировать режимы труда и отдыха.

В таблице 12 представлены мероприятия для улучшения условий труда при воздействии тяжести трудового процесса на сотрудников, имеющих при воздействии данного фактора класс условий труда 3.1 и выше.

Таблица 12 – Мероприятия для улучшения условий труда при воздействии тяжести трудового процесса

Наименование рабочего места	Класс (подкласс) УТ	Мероприятия для улучшения условий труда при воздействии тяжести трудового процесса
Изолировщик	3.2	Рационализировать перерыв 10 минут через 2 часа после начала смены, через час после обеда и за 1,5 часа до конца смены.
Газорезчик	3.2	Рационализировать режим труда в условиях воздействия данного фактора с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 15 минут: до обеденного перерыва и после обеденного перерыва. Во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва работающий должен находиться в оптимальных условиях.
Электрогазосварщик	3.2	
Слесарь-ремонтник	3.2	
Разнорабочий	3.1	
Монтажник	3.1	
Токарь	3.1	1) Рационализировать режим труда в условиях воздействия общей вибрации с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 20 минут: до обеденного перерыва и после обеденного перерыва и через 2 часа после обеденного перерыва. 2) Самомассаж рук и плечевого пояса в период дополнительных регламентированных перерывов по 20 минут указанных выше. 3) Применение функциональной музыки как средства рационализации режима труда операторов по 5 минут в конце каждого часа работы для борьбы с монотонностью.
Водитель грузового автомобиля; водитель легкового автомобиля	3.1	

Представленные в таблице 12 мероприятия направлены не только на борьбу с монотонностью трудового процесса но и для водителя грузовых автомобилей способствуют снижению общей вибрации и шума; для электрогазосварщика – воздействия постоянного магнитного поля.

### 3.4 Режим труда и отдыха

В целях уменьшения воздействия вредных производственных факторов для исследуемой организации предложено чередование режимов труда и отдыха. Чередование труда и отдыха представлено в таблице 12. Режим труда и отдыха, режим работы, обеденный перерыв, дополнительный отпуск установлены в соответствии со статьей 305 Трудового Кодекса Российской Федерации [26].

Применение функциональной музыки как средства рационализации ре-



жима труда операторов по 5 минут в конце каждого часа работы для борьбы с монотонностью.

Рациональное определение времени отдыха (пассивного или же активно-го) приносит положительный результат. Данные мероприятия позволяют снять напряжение, понизить утомляемость при монотонной работе.

При выполнении сидячих работ, работ в неудобных позах или продолжительное время работая в одной и той же позе сотрудникам рекомендовано самостоятельно проводить производственную гимнастику.

В таблице 13 представлен подбор комплекса производственной гимнастики для различных групп профессий.

Таблица 13 – Комплекс производственной гимнастики для различных групп профессий

Профессия работника	Комплекс упражнений
1	2
При выполнении работ за компьютером	
Директор; заместитель Директора 1 (2); начальник участка 1 (2); специалист по ОТ и ПБ; специалист ОК; инженер-геодезист; инженер ПТО 1 (2); специалист МТО; бухгалтер; делопроизводитель	Упражнения для расслабления тела, снятия нервного напряжения, восстановления нормального ритма дыхания: 1) медленно опустить подбородок на грудь и оставаться в таком положении 5 с. Прodelать 5-10 раз; 2) откинуться на спинку кресла, положить руки на бедра, закрыть глаза, расслабиться и посидеть так 10-15 секунд; 3) выпрямить спину, тело расслабить, мягко прикрыть глаза. Медленно наклонять голову вперед, назад, вправо, влево; 4) сидя прямо с опущенными руками, резко напрячь мышцы всего тела. Затем быстро полностью расслабиться, опустить голову, закрыть глаза. Посидеть так 10-15 с. Прodelать упражнение 2-4 раза; 5) сесть удобно, слегка расставив ноги. Руки положить на середину живота. Закрыть глаза и глубоко вдохнуть через нос. Задержать дыхание (насколько возможно). Медленно выдохнуть через рот (полностью). Прodelать упражнение 4 раза (если не возникнет головокружение); 6) встать прямо, слегка расставить ноги. Поднять руки вверх, подняться на носки и потянуться. Опуститься, руки вдоль туловища, расслабиться. Прodelать 3-5 раз; 7) поднять плечи как можно выше и плавно отвести их назад, затем медленно выставить вперед. Прodelать 15 раз [27]

1	2
При выполнении работ, на которых идентифицированы опасные и вредные условия труда (их работы связаны с приложением больших физических усилий, подвижные работы)	
Изолировщик	Для расслабления мышц головы, шеи и плечевого пояса:
Электросварщик	- закрыть глаза и сделать глубокий вдох. На выдохе медленно опустить подбородок, расслабить шею и плечи. Снова глубокий вдох,
Газорезчик	медленное круговое движение головой влево и выдох. Прodelать 3
Электрогазосварщик	раза влево, затем 3 раза вправо [27].
Слесарь-ремонтник	Для снятия напряжения с тела:
Разнорабочий	1) Ходьба на месте 25-30 секунд (темп средний);
Монтажник	2) И.П. - стойка ноги врозь, руки на пояс:
Токарь	- наклон головы вправо/влево/вперед/назад (4 – 6 раз на каждое направление, темп средний, амплитуду увеличивать постепенно);
	3) И.П. – широкая стойка:
	- наклон вправо/влево руки в стороны (4 – 6 раз на каждое направление, темп средний);
	4) И.П. – широкая стойка:
	- наклон вперед, руки вверх, упругие
	Покачивания назад (3 – 4 раз, темп средний, амплитуду увеличивать постепенно);
	- тянуться вперед, для равновесия таз можно отвести назад;
	5) И.П. – широкая стойка, правая рука вверх:
	- наклон вперед, руки соединить в замок, упругие покачивания (3 – 4
	раза, темп средний), повторить тоже самое, поменяв положение рук
	(3 – 4 раза, темп средний);
	- тянуться вперед, для равновесия таз можно отвести назад.
	6) И.П. - стойка ноги врозь.
	- присед, руки вперед (4 – 6 раз на каждое направление, темп средний)
	[27].
	Для расслабления плеч, спины и мышц рук:
	1) И.П.: встаньте прямо, расставить ноги на ширине плеч; поднимите
	выпрямленную руку, прижимая второй рукой ее к туловищу;
	2) прижмите руку настолько, чтобы при этом чувствовалось некоторое
	напряжение в области плечевого сустава;
	3) оставайтесь в таком положении около 10 секунд, а затем смените
	руки.
	Рекомендуется выполнять упражнение делая по 3 повторения во время
	рабочих перерывов, что бы руки оставались расслабленными и по-
	движными [27].
Водитель грузового автомобиля; водитель легкового автомобиля	Упражнения для снятия напряжения в кистях и запястьях:
	- в положении сидя или стоя опустить руки вдоль тела. Расслабить их.
	Сделать глубокий вдох и на медленном выдохе в течение 10-15 с слегка
	потрясти руками. Прodelать так несколько раз [27].
	Упражнения для снятия усталости спины:
	- выйдя из автомобиля и расставив ноги на ширине плеч, нужно схватить
	кисти в замок и поднять их вверх, вывернув ладони наружу. Гла-
	зами надо следить за пальцами рук, в это время производится не-
	сколько качающих движений руками из стороны в сторону, в это же
	время нужно задержать дыхание на пять секунд. Повторять упражне-
	ние можно три раза;
	- наклоны. При наклоне вниз надо постараться достать пальцами рук,
	стоп. Сначала касаемся левой стопы, потом пространства в центре
	между стопами, затем правой стопы. Повторять упражнение можно
	три раза. После встряхнуть руки и расслабиться [27].

Для каждой работы рекомендуется также делать зарядку для глаз:

- 1) моргать в течении 1-2 минуты;
- 2) с усилием закрывать на 3-5 секунд попеременно один и другой глаз;
- 3) в течении 10 секунд несколько раз сильно зажмуриться;
- 4) в течении 10 секунд менять направление взгляда: прямо, вправо, влево, вверх, вниз;
- 5) потереть ладони одну о другую, чтобы появилось ощущение тепла. Прикрыть ладонями глаза, скрестив пальцы в центре лба. Полностью исключить доступ света. На глаза и веки не нажимать. Расслабиться, дышать свободно. Побывать в таком положении 2 минуты [27].

Выполнение вышеприведенной зарядки для глаз способствует химическому восстановлению рецепторов глаз, расслаблению глазных мышц, улучшению кровообращения в зрительном аппарате, избавлению от ощущения усталости глаз.

Подобранные в таблице Такого вида зарядка также помогает снять напряжение, утомление при выполнении самомассажа и взаимомассажа головы, лица, шей, туловища.



## 4 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

### 4.1 Охрана труда

Общее руководство работой по обеспечению охраны труда и пожарной безопасности, а также контроль за выполнением мероприятий выполняется в лице генерального директора.

Утвержден приказ генерального директора «О назначении ответственных лиц за охрану труда», который гласит:

В целях создания единой системы организации работ по охране труда в ООО «ВЭК», повышения ответственности руководителей структурных подразделений за сохранение жизни и здоровья сотрудников, обеспечения работникам безопасных условий труда, предупреждения производственного травматизма и, в соответствии с Трудовым Кодексом РФ, Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003г. №1/29 «Об утверждении порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организации» и иными нормативными актами, обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в целом в ООО «ВЭК» возлагаются на генерального директора, в его отсутствие - на инженера по охране труда [19].

Для соблюдения требований охраны труда на предприятии:

1) Назначить специалиста по охране труда ответственным за организацию работы по охране труда и соблюдение техники безопасности, за обеспечение контроля за соблюдением требований охраны труда и осуществление контроля за выполнением мероприятий по охране труда.

2) Специалисту по охране труда проводить вводный инструктаж по охране труда со всеми вновь принимаемыми на работу, с временными работниками, а также с командированными работниками сторонних организаций, выполняющих работы на выделенном участке, учащимися и студентами, прибывшими на практику, а также иными лицами, участвующими

в производственной деятельности ООО «ВЭК».

На время отсутствия специалиста по охране труда проведение вводного инструктажа по охране труда возлагается на любое обученное лицо представляющее Компанию.

3) Назначить начальников участков ответственными за организацию работ по охране труда на строительных участках.

4) Возложить на бригадиров и мастеров производственных участков:

4.1. Ежедневную проверку состояния рабочих мест перед началом работы, в том числе исправности оборудования, с информированием соответствующих служб о нарушениях, которые не могут быть устранены собственными силами, а также допуск к работе подчинённых сотрудников после полного устранения недостатков;

4.2. Осуществление контроля за соблюдением подчиненными мер безопасности, определённых в инструкциях по охране труда, разработанных в ООО «ВЭК».

4.3. Проведение первичного, повторного инструктажа по охране труда на рабочем месте и внепланового, целевого (при необходимости) согласно программам инструктажа;

4.4. Введение журнала инструктажа на рабочем месте;

4.5. Допуск подчинённых сотрудников к выполнению своих должностных обязанностей после проведения инструктажа;

4.6. Своевременное направление подчинённых на проверку знаний требований охраны труда;

4.7. Участие в работе комиссии по проверке знаний требований охраны труда; обеспечение соблюдения сотрудниками трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, относящихся к охране труда;

4.8. Разработку (уточнение) инструкций по охране труда по профессиям и видам работ, выполняемых подчинёнными;

4.9. Организация оказания первой помощи пострадавшим при несчастных

случаях до прибытия медицинского персонала;

4.10. Своевременное информирование генерального директора и специалиста по охране труда о несчастных с подчинёнными работниками;

4.11. Недопущение подчинённых сотрудников на рабочие месте при их неудовлетворительном состоянии здоровья, в том числе в состоянии алкогольного (наркотического) опьянения.

В рассматриваемой организации есть уголок охраны труда и кабинет специалиста по охране труда.

В ООО «Восточный экспресс Краснодар» проводятся все виды инструктажей. Проведение каждого инструктажа регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

Также, в ООО «ВЭК» утвержден план организационно-технических мероприятий по охране труда, создана комиссия по проверке знаний по охране труда.

Проводится обучение всех работников по утвержденной программе и проверка знаний требований охраны труда для вновь принятых работников (в течении 1 месяца со дня приема), периодическая проверка 1 раз в год.

#### **4.2 Охрана окружающей среды**

Загрязнение окружающей среды — это повышенное содержание в ней физических, химических или биологических реагентов, не характерных для данной среды, занесенных извне, наличие которых приводит к негативным последствиям.

В свою очередь, загрязняющее вещество – это вещество или смесь веществ и микроорганизмов, которые в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы, оказывают негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье человека [11].



Загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, определяются:

- с учетом уровня токсичности, канцерогенных и (или) мутагенных свойств химических и иных веществ, в том числе имеющих тенденцию к накоплению в окружающей среде, а также их способности к преобразованию в окружающей среде в соединения, обладающие большей токсичностью;

- с учетом данных государственного экологического мониторинга и социально-гигиенического мониторинга;

- при наличии методик (методов) измерения загрязняющих веществ.

Загрязнение окружающей среды происходит в трех направлениях: загрязнение атмосферы, почвы и загрязнение отходами производства. Далее рассмотрим каждый из них более подробно.

#### 4.2.1 Защита атмосферы

В процессе инвентаризации в ООО «ВЭК» было выявлено 6 источников выбросов загрязняющих веществ. Загрязнение атмосферного воздуха происходит за счет работы: транспортных средств и технологического оборудования.

В таблице 14 представлены источники выброса, наименование участка, на котором происходят выбросы вредных веществ в атмосферу, а также наименование источника выделения.

Таблица 14 - Источники загрязнения атмосферного воздуха в ООО «ВЭК»

№ Источника выброса	Наименование участка	Наименование источника выделения
1	2	3
0001	Кузнец	Труба горна
6004	Пост сварки и резки	Сварка металла
		Резка металла
		Газовая сварка
0005	Гараж	ДВС автотранспорта
0007	Аккумуляторная	Подзарядка аккумуляторных батарей
0008	Участок металлообработки	Токарный станок
		Фрезерный станок
		Сверлильный станок
		Заточный станок

## Продолжение таблицы 14

1	2	3
0009	Участок деревообработки	Станок круглопильный
		Фуговальный станок СФА
		Сверлильный станок

Согласно инвентаризационным данным приведенным в таблице 15 можно сделать вывод что основными источниками загрязнения являются: углерод(сажа), пыль неорганическая: 70 % - 20% двуокиси кремния, пыль древесная, азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид.

Таблица 15 - Перечень стационарных источников выбросов, в том числе неорганизованных с установленными нормативами

Номер источника. выбросов, наименование	Загрязняющее вещество		Норматив ПДВ, т/год	Масса, г/с	Объем, мг/м <sup>3</sup>
	наименование	код			
Кузница, № 0001	Азота диоксид	0301	0,02606	0,00414	4,07229
	Азота оксид	0304	0,004235	0,000672	
	Ангидрид серный	0330	0,324	0,0514	
	Углерода окись	0337	0,5	0,0952	
	Пыль неорган. 70-20%	2908	1,118	0,1775	
Пост сварки и резки, № 6004	Железо оксиды	0123	0,001691	0,000734	0,62912
	Марганец и его с оед.	0143	0,000204	0,0000913	
	Азота диоксид	0301	0,000326	0,000285	
	Углерода окись	0337	0,00201	0,001755	
	Фтористые газооб. соед.	0342	0,00022	0,0001227	
	Фториды неорг. плохо растворяем.	0344	0,0000612	0,0000528	
Гараж, № 0005	Пыль неорган. 70-20%	2908	0,0000604	0,0000528	0,97263
	Азота диоксид	0301	0,0013008	0,0032668	
	Азота оксид	0304	0,0002113	0,0005395	
	Углерод (Сажа)	0328	0,0001735	0,0004351	
	Ангидрид серный	0330	0,0002052	0,0004036	
	Углерода окись	0337	0,025369	0,053103	
	Бензин	2704	0,002631	0,006201	
Керосин	2732	0,0004803	0,001067		
Аккумуляторная, № 0007	Кислота серная	0322	0,0000193	0,0000095	0,97263
Участок деревообработки станки, № 0009	Пыль древесная	2936	0,01782	0,002475	0,97263
Участок металлообработки, № 0008	Железо оксиды	0123	0,000945	0,000525	0,97263
	Пыль абразивная	2930	0,000585	0,000325	

Для проведения анализа загрязнения атмосферного воздуха требуются результаты рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику, по жилой застройке и по санитарно-защитной зоне. Необходимые данные представлены в таблице 16.

Таблица 16 - Результаты рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику, по жилой застройке и по санитарно-защитной зоне

Код ЗВ	Наименование ингредиента	Максимальные приземные конц-и в долях ПДК		
		По расчетному прямоугольнику	По жилой застройке	По санитарно-защитной зоне
0301	Азота диоксид	0,86555<1,0	0,68677<1,0	0,68196<1,0
0328	Углерод (Сажа)	0,28823<1,0	0,28834<1,0	0,28812<1,0
2908	Пыль неорг.: 70-20% двуокси-си кремния	0,27126<1,0	0,27118<1,0	0,27070<1,0

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные приземные концентрации (с учетом фона) всех загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и территории жилой застройки не превышают 1,0 ПДК. Действующие гигиенические требования по охране атмосферного воздуха населенных мест в соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» соблюдаются, следовательно, нормативы предельно-допустимых выбросов можно принимать на уровне фактических выбросов [1].

Выбросы происходят незначительные и большинство загрязняющих веществ принято принимать как специфические, так как они не меняют состав воздуха. Основные фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в ходе деятельности ООО «ВЭЖ» являются:

- пыль (сумма всех видов) – составляет 40 % от величины предельно допустимой концентрации;
- диоксид азота - составляет 32 % от величины предельно допустимой концентрации;
- диоксид серы - составляет 28 % от величины предельно допустимой концентрации;
- оксид углерода - составляет 35 % от величины предельно допустимой концентрации;



- формальдегид - составляет 40 % от величины предельно допустимой концентрации;

- специфические вещества - составляет 20 % от величины предельно допустимой концентрации [23, с. 34].

#### 4.2.2 Защита поверхностных вод

Водоснабжение в административном здании ООО «Восточный экспресс Краснодар» осуществляется путем присоединения к местной сети центрального водопровода с устройством внутренней проводки холодного и горячего водоснабжения.

ООО «ВЭК» подключено к городской системе канализации, водоснабжение в большей степени используется в бытовых целях.

#### 4.2.3 Защита поверхности земли от отходов производства

Отходы — это непригодные для использования предметы, вещества, соединения, которые образуются в результате жизнедеятельности людей [22, с. 8].

На балансе предприятия имеется автотранспорт, самостоятельно осуществляется его техническое обслуживание и ремонт.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта (работы по ремонту двигателей, устранение неисправностей в агрегатах автомобилей, изготовление и ремонт деталей и узлов автомашин, токарные, сварочные, шиномонтажные и другие виды работ), при производстве контрольно-диагностических, крепежных, регулировочных и других работах, замене масла в маслосистемах автомобилей образуются отходы производства: лом и отходы цветных металлов несортированные; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; фильтры очистки масла и топлива автотранспортных средств отработанные; фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные; тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %); отходы минеральных масел моторных; отходы минеральных масел гидравлических; отходы минеральных масел промышленных; остатки дизельного топлива, утратившего

потребительские свойства; отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные; покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные; покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, стружка черных металлов несортированная незагрязненная; остатки и огарки стальных сварочных электродов; отработанные накладки тормозных колодок [18].

В процессе технического обслуживания автотранспорта для протирки масляных поверхностей используется ветошь, при этом образуется отход обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Места разлива нефтепродуктов засыпаются древесными опилками и песком с последующим их сметом, в результате чего в качестве отходов образуются: опилки и стружки древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) и песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

На предприятие поступают материалы, в результате расставания которых образуется тара полиэтиленовая загрязненная.

Отработанные аккумуляторы могут сдаваться на переработку в собранном или разобранном состоянии. В зависимости от этого, на предприятии могут образовываться разные виды отходов. В случае если отработанные аккумуляторные батареи разбираются, то образуются следующие виды отходов: аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита; кислота аккумуляторная серная отработанная, после ее нейтрализации образуется осадок от нейтрализации сернокислотного электролита. В случае если разборки аккумуляторов не производится, при замене аккумуляторов в качестве отходов образуются аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом.

Производится мойка автотранспорта предприятия, в результате чего об-

разуется осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный

В результате уборки прилегающей территории образуется смет с территории предприятия малоопасный. При уборке производственных помещений предприятия образуется мусор и смет с производственных помещений малоопасный. При уборке бытовых помещений, а также в результате жизнедеятельности сотрудников предприятия образуются отходы от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный).

При работе с документацией и канцелярской деятельности образуются отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства.

Внешнее и внутреннее освещение предприятия осуществляется люминесцентными ртутьсодержащими лампами, в результате их замены образуется отход: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

В зависимости от особенностей производства в структурных подразделениях Общества могут образовываться и другие виды отходов.

Сбор и накопление отходов в структурных подразделениях Общества осуществляется отдельно по видам и классам опасности, для чего должны быть оборудованы, обозначены надписями (аншлагами) площадки и обеспечено наличие соответствующих подписанных контейнеров.

Раздельный сбор и накопление отходов предназначены для обеспечения возможности их повторного использования и/или переработки, а также минимизации рисков Общества при обращении с отходами.

Накопление и временное хранение отходов на территории подразделений осуществляется в специально отведённых местах.

Способы временного хранения отходов определяются классом опасности отходов:

- отходы I класса опасности хранятся в запираемых помещениях на стеллажах, в заводской упаковке или металлических контейнерах;



- отходы II класса опасности хранятся в закрытой таре (бочки и полиэтиленовые мешки, металлические контейнеры);
- отходы III класса опасности хранятся в бумажных, полиэтиленовых или хлопчатобумажных мешках, металлических контейнерах;
- все остальные отходы складировются в специально отведенных для этих целей местах (металлические контейнеры, установленные на бетонированной площадке, склады временного хранения) [15].

На территории деятельности организации, а также за ее пределами, не-санкционированных мест размещения отходов или их захоронений нет. На балансе предприятия полигонов и специальных хранилищ отходов не имеется, осуществляется только временное хранение отходов на специализированных площадках.

Учет отходов, образующихся в результате деятельности структурных подразделений, организуют ответственные за обращение с отходами, с ведением журнала «Учета отходов».

Специалист по охране окружающей среды (лицо, назначенное ответственным за охрану окружающей среды) ООО «ВЭК»:

- 1) ежеквартально в электронном виде заполняет:
  - Форму «Учета отходов» в целом;
  - Форму «Учета передачи отходов» в целом;
- 2) ежегодно оформляет:
  - «Технический отчет о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об обращении с отходами»;
  - форму государственного статистического наблюдения 2-ТП1 (отходы);
  - расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду, подготовку и представление в надзорные органы ежегодной Декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду.

Специалист по охране окружающей среды (лицо, назначенное ответственным за охрану окружающей среды) ежемесячно анализирует результаты

деятельности предприятия в области охраны окружающей среды и обращения с отходами и предоставляет начальнику отдела экологии дирекции по охране труда.

Учреждением заключены договоры со специализированными организациями по вывозу и утилизации отходов производства и потребления.

#### **4.3 Пожарная безопасность**

Для обеспечения пожарной безопасности в ООО «ВЭК» на основе Правил противопожарного режима (постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390), Приказа МЧС РФ от 12.12.2007 № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности» и обучения мерам пожарной безопасности работников рассматриваемой организаций, разработаны и установлены общие требования пожарной безопасности, а также инструкции обязательные для применения и исполнения всеми сотрудниками и гражданами на территории, в зданиях и сооружениях, принадлежащих ООО «ВЭК» в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества, охраны окружающей среды. Основными инструкциями являются [20]:

- ИНСТРУКЦИЯ № ИОТ-036 «Инструкция по охране труда для проведения вводного инструктажа по охране труда и пожарной безопасности»;
- ИНСТРУКЦИЯ № ИПБ-003 «О порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время»;
- ИНСТРУКЦИЯ №ИПБ-004 «О действиях персонала по эвакуации людей при пожаре»;
- ИНСТРУКЦИЯ № ИОТ-017 «О мерах пожарной безопасности при организации и проведении огневых работ»
- ИНСТРУКЦИЯ № ИОТ-037 «Инструкция по охране труда по оказанию первой (доврачебной) помощи при чрезвычайных ситуациях и авариях» и другие.

При обеспечении пожарной безопасности наряду с настоящими Инструкциями следует также руководствоваться стандартами, строительными

нормами и правилами, нормами технологического проектирования, отраслевыми и региональными правилами пожарной безопасности, регламентирующими требования пожарной безопасности.

На строительных объектах ООО «ВЭК» обеспечена безопасность людей при пожаре, разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности как для подразделений, так и для отдельных видов работ.

Все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном администрацией объекта.

Ответственных за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, помещений, цехов, участков, технологического оборудования и процессов, инженерного оборудования, электросетей определяет руководитель и утверждает соответствующим распоряжением.

Должностные лица в пределах своей компетенции несут ответственность за выполнение требований данной Инструкций.



## 5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА

Проведя анализ условий труда на рабочих местах, и разработав мероприятия по улучшению условий труда, был сделан вывод о том, что для улучшения условий труда на рабочих местах с опасными и вредными условиями труда следует закупить средства индивидуальной защиты. Количество требуемых СИЗ представлено в таблице 17.

Таблица 17 – Количество СИЗ, необходимых для улучшения условий труда

Наименование СИЗ	Количество СИЗ, штук
Полумаска фильтрующая модели 9925	1482
Маска сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK	1
Фильтр противоаэрозольный P3 R SL к турбоблоку AIRTEK	2
Индивидуальные шумоизоляционные беруши	4

### 5.1 Затраты на приобретение полумасок фильтрующих модели 9925

Для понижения класса опасности путем приобретения более эффективных средств индивидуальной защиты следует приобрести 1482 полумаски фильтрующие модели 9925.

Затраты на приобретение СИЗ рассчитываются по формуле:

$$Z_{\text{СИЗ}} = \sum P_i \cdot n_i, \text{ руб.} \quad (5)$$

где  $P_i$  – цена -го вида средства индивидуальной защиты, руб.;

$n_i$  – количество -го вида средства индивидуальной защиты, шт.

Рассчитаем затраты на приобретение СИЗ по формуле 6:

$$Z_{\text{СИЗ}} = 82 \cdot 1482 = 121524 \text{ руб.}$$

Приобрести данное средство индивидуальной защиты можно в г. Благовещенск по адресу улица Амурская, дом 23 [7].

### 5.2 Затраты на приобретение маски сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK

Для понижения класса опасности путем приобретения более эффективных средств индивидуальной защиты следует приобрести 1 маску сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK и 2 сменных фильтра к ней.

Рассчитаем затраты на приобретение СИЗ по формуле 6:

$$Z_{\text{СИЗ}} = 1 \cdot 32707 + 2 \cdot 825 = 34957 \text{ руб.}$$

Приобрести данное средство индивидуальной защиты и фильтры к ней по наиболее выгодным ценам можно в интернет магазине Mendel.pro. Юридический адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, д. 14, офис 213 (БЦ "Ленинец") [5].

Расчет стоимости доставки данного товара транспортной компанией «Деловые линии» представлен на рисунке 6.



#### Расчет стоимости на перевозку груза по указанным габаритам

Груз: 0.3 × 0.3 × 0.3 м, 0.44 кг

#### Услуги на терминале отправителя

Страхование груза и срока 76 р.

#### Межтерминальная перевозка

Санкт-Петербург – Благовещенск 740 р.

#### Доп.услуги

информирование о статусе груза 15 р.

**Стоимость заказа\* 831 р.**

Рисунок 10 – Расчет стоимости доставки

Полную стоимость на приобретение маски сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK рассчитываем по формуле 7:

$$Z_{\text{СИЗ полная}} = Z_{\text{СИЗ}} + Z_{\text{на доставку, руб.}} \quad (6)$$

Производим расчет по формуле 7:

$$Z_{\text{СИЗ полная}} = 34357 + 831 = 35188 \text{ руб.}$$

Таким образом, на приобретение маски сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK с учетом доставки необходимо потратить 33538 рублей.

### **5.3 Затраты на приобретение Индивидуальных шумоизоляционных беруш**

Для понижения класса опасности путем приобретения более эффективных средств индивидуальной защиты следует приобрести 4 пары Индивидуальных шумоизоляционных беруш.

Рассчитаем затраты на приобретение СИЗ по формуле 6:

$$Z_{\text{СИЗ}} = 4 \cdot 3200 = 12800 \text{ руб.}$$

Приобрести данное средство индивидуальной защиты можно на официальном сайте центра «Студия слуха». Юридический адрес: г. Москва, ул. Братиславская, д. 8 [6].

Расчет стоимости доставки данного товара транспортной компанией «Деловые линии» представлен на рисунке 7.



**Расчет стоимости на перевозку груза по указанным габаритам**

Груз: 0.1 × 0.1 × 0.1 м, 0.3 кг

<b>Услуги на терминале отправителя</b>	
Страхование груза	50 р.
<b>Доставка от адреса до адреса</b>	
Москва – Благовещенск	549 р.
<b>Доп.услуги</b>	
информирование о статусе груза, для вас действует скидка 15 р.	0 р.
<b>Стоимость заказа*</b>	<b>599 р.</b>

Рисунок 11 – Расчет стоимости доставки

Полную стоимость на приобретение Индивидуальных шумоизоляционных беруш рассчитываем по формуле 7:

$$Z_{\text{СИЗ полная}} = 12800 + 599 = 13399 \text{ руб.}$$

Таким образом, на приобретение Индивидуальных шумоизоляционных беруш с учетом доставки необходимо потратить 13399 рублей.

**5.4 Смета затрат**

Проведя анализ разработанных мероприятий, направленных на улучшение условий труда, мной был произведен расчет затрат на средства индивидуальной защиты, которые требуются для улучшения условий. Исходя из расчетов, можно сделать вывод о том, что на приобретение СИЗ нам потребуется 170111 рубль.

Смета затрат на приобретение СИЗ для улучшения условий труда на рабочих местах с опасными и вредными производственными факторами представлена в таблице 18.

Таблица 18 – Смета затрат на приобретение СИЗ для улучшения условий труда на рабочих местах с опасными и вредными производственными факторами

СИЗ (тип, модель)	Количество, шт. (пар)	Магазин	Цена за ед. товара, руб.	Цена за доставку, руб.	Полная стоимость, руб.
Полумаска фильтрующая модели 9925	1482	Интернет-магазин «Техноавиа» г. Благовещенск	82	Бесплатно	121524
Маска сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK	1	Интернет-магазин Mendel.pro г. Санкт-Петербург	32707	831	35188
Фильтр противоаэрозольный P3 R SL к турбоблоку AIRTEK	2		825		
Индивидуальные муомоизоляционные беруши	4	Интернет-магазин «Студия слуха» г. Москва	3200	599	13399
Итого:					170111

Смета затрат на приобретение СИЗ, которые выдаются в организации представлена в таблице 19.

Таблица 19 – Смета затрат на приобретение выдающихся СИЗ

СИЗ (тип, модель)	Количество, шт. (пар)	Цена за ед. товара, руб.	Полная стоимость, руб.
Полумаска фильтрующая модели 8101	1482	42	62244
Защитный лицевой щиток сварщика НН10-С-3 (9) Premier Favori®T	1	382	382
Вкладыши (беруши) «Билсом 303 Ладж» без шнура	988	11	10868
Итого:			73494

Проведя анализ затрат на приобретение выдаваемых СИЗ и закупку СИЗ

для улучшения условий труда можно сделать вывод о том, что разница составляет 96617 рублей в пользу выдающихся СИЗ. Но стоит помнить, что здоровье работников – это залог эффективной работы всей организации. Поэтому на здоровье работников нельзя экономить и следует приложить все усилия для обеспечения оптимальных или допустимых условий труда.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе была изучена структура Общества с ограниченной ответственностью «Восточный экспресс Краснодар» и его производственные процессы, а также был проведен анализ условий труда на рабочих местах.

В результате анализа были определены рабочие места, где итоговый класс опасности условий труда оценен как вредный 1 степени и выше. Это рабочие места изолировщика, электросварщиков, газорезчиков, электрогазосварщика, монтажников, разнорабочих, слесаря-ремонтника, токаря, водителей грузовых и легковых автомобилей. Для данных рабочих мест были подобраны СИЗ и оптимальный режим труда и отдыха для снижения класса (подкласса) условий труда.

Для улучшения условий труда по средствам индивидуальной защиты необходимо закупить 1482 полумаски фильтрующие модели 9925, 1 маску сварщика Optrel b330 с турбоблоком AIRTEK, 2 фильтра противоаэрозольного P3 R SL к турбоблоку AIRTEK и 4 пары Индивидуальных шумоизоляционных беруш. На приобретение указанных СИЗ для улучшения условий труда потребуется 170111 рубль.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» СанПиН 1.2.3685-21 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62296) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_375839/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375839/) (дата обращения: 18.05.2021).
- 2 ГОСТ 12.4.246 – 2016 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противоаэрозольные. Общие технические условия». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200143363/> (дата обращения: 18.05.2021).
- 3 ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200136071/> (дата обращения: 18.05.2021).
- 4 «Деревообработка». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0/> (дата обращения: 18.05.2021)
- 5 Интернет-магазин: «Mendel.pro». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mendel.pro/catalog/maski-svarshchika/maska-svarshchika-optrel-b330-s-avtonomnym-turboblokom-airtek/> (дата обращения: 18.05.2021).
- 6 Интернет-магазин: «Студия слуха» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ssluha.ru/catalog/product/berushi-individualnye-ot-shuma-na-rabote/> (дата обращения: 18.05.2021).
- 7 Интернет-магазин: «Техноавиа» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgpip.ru/svarka/organizatsiya-svarochnogo-posta.html/> (дата обращения: 18.05.2021).

8 Лашина Е. В. Актуальные аспекты в охране труда в строительстве / Е. В. Лашина // Вестник строительного комплекса – 2011. – № 78. – С. 3.

9 «Металлообработка». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0> / (дата обращения: 18.05.2021).

10 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» Федеральный закон № 125-ФЗ от 24.07.1998 (ред. от 05.04.2021) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19559/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19559/) (дата обращения: 18.05.2021).

11 «Об охране окружающей среды» Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 (ред. от 08.12.2020) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения: 18.05.2021).

12 «О специальной оценке условий труда» Федеральный закон № 426-ФЗ от 28.12.2013 (последняя редакция) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_156555/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/) (дата обращения: 18.05.2021).

13 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий». Постановление Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020 - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_373399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373399/) / (дата обращения: 18.05.2021).

14 «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению» Приказ Минтруда России N 33н от 24.01.2014 (ред. от



27.04.2020) (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31689). - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_158398/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158398/) / (дата обращения: 18.05.2021).

15 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» Приказ Минприроды России № 1021 от 07.12.2020 (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 № 61835). - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372510/74d039a9c56f2b482e1296116873f440bf275a74/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372510/74d039a9c56f2b482e1296116873f440bf275a74/) (дата обращения: 18.05.2021).

16 «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» Приказ Минздравсоцразвития России № 290н от 01.06.2009 (ред. от 12.01.2015) (Зарегистрировано в Минюсте России 10.09.2009 № 14742) - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_91478/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91478/) (дата обращения: 18.05.2021).

17 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» Приказ Минтруда России N 997н от 09.12.2014 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2015 N 36213) - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_175841/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175841/) (дата обращения: 18.05.2021).

18 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» Приказ Росприроднадзора № 445 от 18.07.2014 (ред. от 16.08.2016) (Зарегистрировано в Минюсте России 01.08.2014 N 33393). - [Электронный ресурс].

– Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_166774/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_166774/) / (дата обращения: 18.05.2021).

19 «О назначении ответственных лиц за охрану труда» Приказ генерального директора ООО «Восточный экспресс Краснодар» № 23 от 1.01.2016: // Внутренний документ предприятия. – 2015 - 2 с.

20 «О противопожарном режиме» Постановление Правительства РФ N 390 от 25.04.2012 (ред. от 23.04.2020) (вместе с "Правилами противопожарного режима в РФ) - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_129263/c64b62da9843a678eebf080a980dcbb6747600fb/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263/c64b62da9843a678eebf080a980dcbb6747600fb/) / (дата обращения: 18.05.2021).

21 Организация сварочного поста - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgpip.ru/svarka/organizatsiya-svarochnogo-posta.html> / (дата обращения: 18.05.2021).

22 Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР): // Внутренний документ предприятия. - 2020 - 9 с.

23 Проект предельно допустимых выбросов, инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПНООЛР): // Внутренний документ предприятия. -2020 - 34 с.

24 Трудовой кодекс Российской Федерации N 197-ФЗ от 30.12.2001 (ред. от 30.04.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2021). - Статья 209. Основные понятия – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/78f36e7afa535cf23e1e865a0f38cd3d230eecf0/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/78f36e7afa535cf23e1e865a0f38cd3d230eecf0/) / (дата обращения: 18.05.2021).

25 Трудовой кодекс Российской Федерации N 197-ФЗ от 30.12.2001 (ред. от 30.04.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2021). - Статья 223. Медицинские осмотры некоторых категорий работников. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/d9fc143202e90392c5cf28fd3270c48238794824/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/d9fc143202e90392c5cf28fd3270c48238794824/) / (дата обращения: 18.05.2021).

26 Трудовой кодекс Российской Федерации N 197-ФЗ от 30.12.2001 (ред. от 30.04.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2021). - Статья 305. Режимы труда и отдыха – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/fb6b9c4a5d9bc0313ecc438b29ff80eff1c9e6ff/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/fb6b9c4a5d9bc0313ecc438b29ff80eff1c9e6ff/) (дата обращения: 18.05.2021).

27 Упражнения при утомлении, для глаз, для головы и шеи, для рук, для туловища. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://didenkovv.ru/index.php/kabinet-informatiki/uprazhneniya-pri-rabote-za-kompyuterom/> (дата обращения: 18.05.2021).

28 Экспертиза условий труда. Сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 20.03.01 / сост. А. Б. Булгаков. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2017. – С. 15.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

СИЗ, выдаваемые работникам в ООО «ВЭК»

Наименование рабочего места	Класс (подкласс) УТ	Выдаваемые средства индивидуальной защиты		Дополнительно
		Для работ в теплый период года	На наружных работах зимой	
Изолировщик	3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;</li> <li>- фартук из полимерных материалов;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- каска защитная;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском;</li> <li>- сапоги резиновые с защитным подноском;</li> <li>- шлем защитный из огнестойких материалов;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием;</li> <li>- щиток защитный лицевой;</li> <li>- СИЗ органов дыхания противоаэрозольное;</li> <li>- наколенники; беруши.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- подшлемник под каску утепленный;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	<p>При выполнении работ и работ в мокром грунте выдается костюм из термостойких материалов для защиты от повышенной температуры и воды.</p>
Электросварщик	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- плащ термостойкий для защиты от воды;</li> <li>- белье нательное; беруши;</li> <li>- жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- сапоги резиновые с защитным подноском (термостойкие);</li> <li>- перчатки диэлектрические;</li> <li>- перчатки для защиты от искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- наплечники, наколенники;</li> <li>- каска защитная и подшлемник под каску;</li> <li>- очки защитные;</li> <li>- щиток защитный лицевой;</li> <li>- СИЗ органов дыхания противоаэрозольное;</li> <li>- страховочная или удерживающая привязь (пояс предохранительный).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты;</li> <li>- белье нательное утепленное;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки утепленные для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла.</li> </ul>	

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Газорезчик	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- плащ термостойкий для защиты от воды;</li> <li>- белье нательное;</li> <li>- жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- сапоги резиновые с защитным подноском (термостойкие);</li> <li>- перчатки диэлектрические;</li> <li>- перчатки для защиты от искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- наплечники, наколенники;</li> <li>- каска защитная;</li> <li>- подшлемник под каску;</li> <li>- очки защитные термостойкие со светофильтром;</li> <li>- щиток защитный лицевой;</li> <li>- средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее и изолирующее</li> <li>- страховочная или удерживающая привязь (пояс предохранительный).</li> </ul>	<p>На наружных работах зимой выдаются дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты;</li> <li>- белье нательное утепленное;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки утепленные для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла</li> </ul>	
Электросварщик	3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- плащ термостойкий для защиты от воды;</li> <li>- белье нательное;</li> <li>- жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- сапоги резиновые с защитным подноском (термостойкие);</li> <li>- перчатки диэлектрические;</li> <li>- перчатки для защиты от искр и брызг расплавленного металла;</li> <li>- наплечники, наколенники;</li> <li>- каска защитная и подшлемник под каску;</li> <li>- очки защитные; беруши;</li> <li>- щиток защитный лицевой;</li> <li>- СИЗ органов дыхания противоаэрозольное;</li> <li>- страховочная или удерживающая привязь (пояс предохранительный).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты;</li> <li>- белье нательное утепленное;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки утепленные для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла.</li> </ul>	

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Разнорабочий	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;</li> <li>- фартук из полимерных материалов;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском;</li> <li>- средство индивидуальной защиты органов дыхания противозагрязнительное;</li> <li>- нарукавники;</li> <li>- каска защитная;</li> <li>- подшлемник под каску;</li> <li>- очки защитные;</li> <li>- щиток защитный лицевой;</li> <li>- СИЗ органов дыхания противозагрязнительное.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- Подшлемник под каску утепленный;</li> <li>- Валенки с резиновым низом;</li> <li>- Перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	<p>При выполнении работ по погрузке и выгрузке пылящих грузов, твердого топлива, промышленных отходов и колчедана: комбинезон для защиты от общих производственных загрязнений и пыли из нетканых материалов.</p>
Разнорабочий в аккумуляторной		<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от растворов кислот и щелочей;</li> <li>- фартук из полимерных материалов;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием;</li> <li>- перчатки резиновые;</li> <li>- каска защитная;</li> <li>- очки защитные;</li> <li>- подшлемник под каску.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от растворов кислот и щелочей на утепляющей прокладке;</li> <li>- белье нательное утепленное;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	<p>Также выдаются дежурные средства индивидуальной защиты: боты диэлектрические; перчатки диэлектрические.</p>
Монтажник	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм хлопчатобумажный с водоотталкивающей пропиткой;</li> <li>- рукавицы комбинированные;</li> <li>- рукавицы хлопчатобумажные;</li> <li>- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском;</li> <li>- каска защитная и подшлемник под каску;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм на утепляющей прокладке;</li> <li>- подшлемник под каску утепленный;</li> <li>-валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Токарь	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- каска защитная;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском;</li> <li>- сапоги резиновые с защитным подноском;</li> <li>- беруши;</li> <li>- подшлемник под каску;</li> <li>- очки защитные;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием;</li> <li>- щиток защитный лицевой;</li> <li>- средство индивидуальной защиты органов дыхания противозащитное;</li> <li>- наколенники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- подшлемник под каску утепленный;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	<p>При постоянной работе по обработке деталей из магниевого сплава дополнительно выдается сток из огнестойких материалов для защиты от повышенных температур.</p>
Водитель грузового автомобиля	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;</li> <li>- плащ для защиты от воды;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные с защитным подноском;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- подшлемник под каску утепленный;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	
Водитель легкового автомобиля	3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий;</li> <li>- плащ для защиты от воды;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- ботинки кожаные;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- костюм на утепляющей прокладке;</li> <li>- жилет сигнальный 2 класса защиты;</li> <li>- подшлемник под каску утепленный;</li> <li>- валенки с резиновым низом;</li> <li>- перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами.</li> </ul>	

ВКР 1516687 2010301 СК

## Общие сведения об организации

Общество с ограниченной ответственностью «Восточный экспресс Краснодар» было зарегистрировано 7 марта 2014 года. Данная организация имеет статус малого предприятия.  
Фактическое местоположение: Амурская область, Свободненский район, город Свободный, ул. Новый Быт, дом 70.  
Структура организации представлена на рисунке 1.

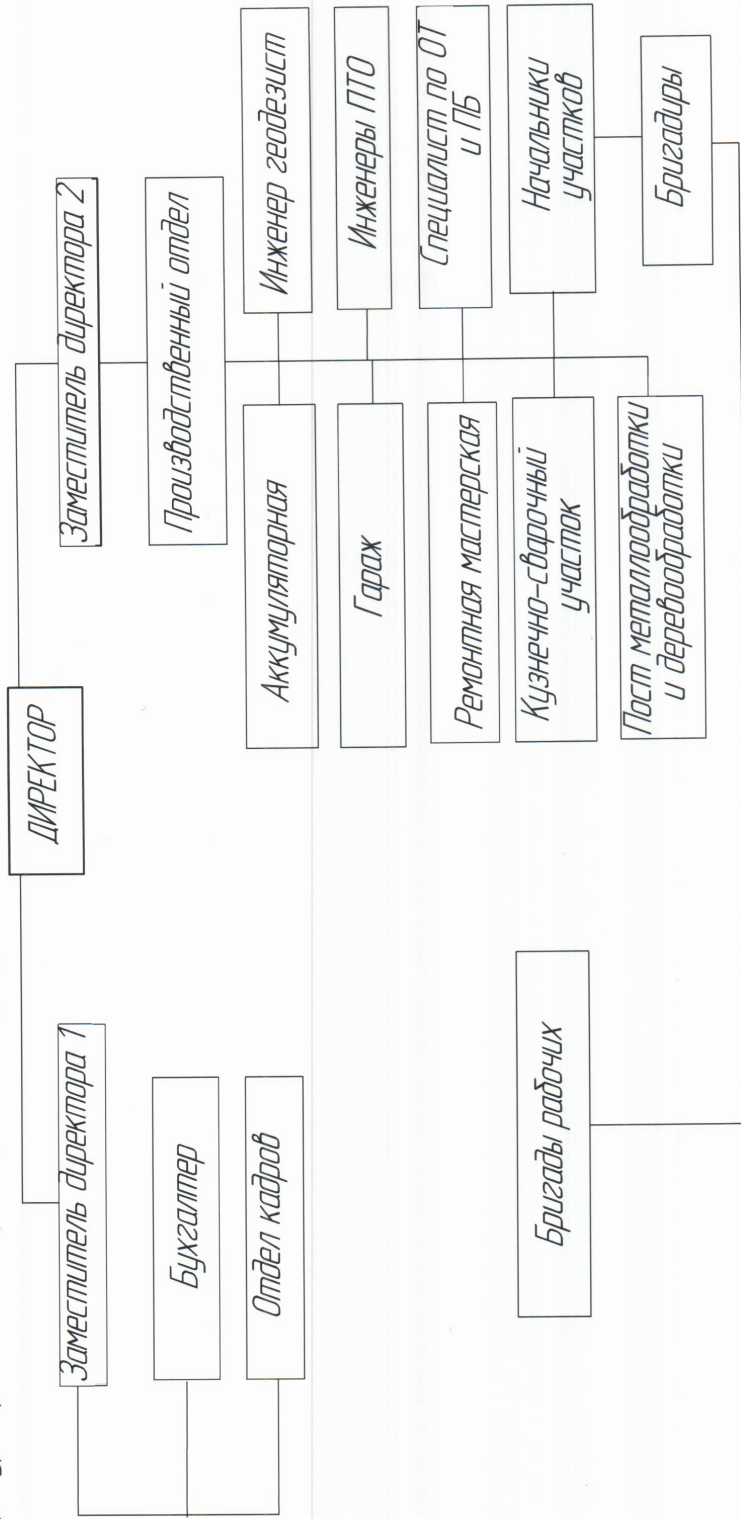
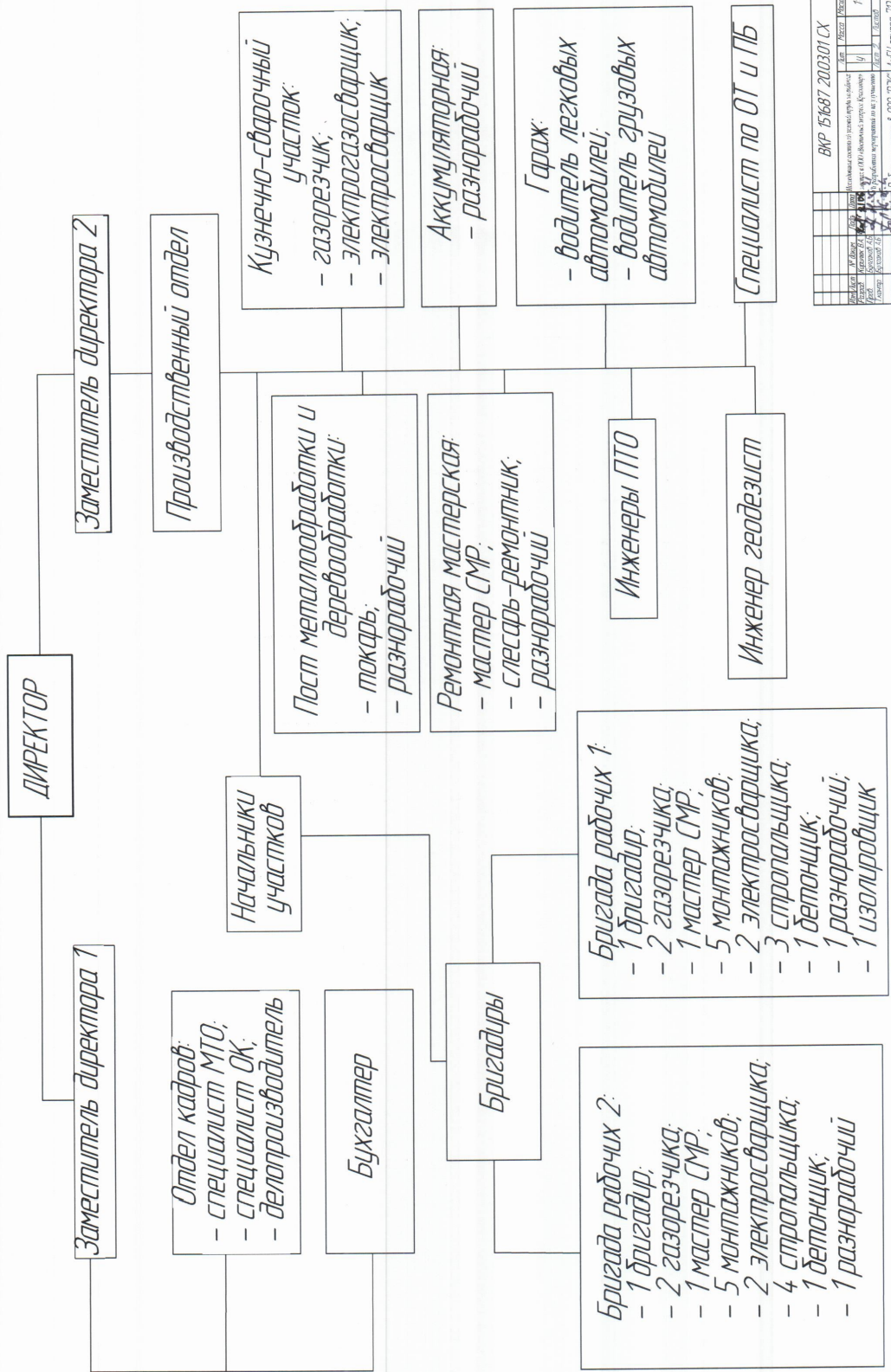


Рисунок 1 – Структура ООО «Восточный экспресс Краснодар»

ВКР 1516687 2010301 СК	Имя	Фамилия	Дата	Место
Иванов И.И.	Иванов	Иван	01.01.2014	Москва
Петров П.П.	Петров	Петр	02.02.2014	СПб
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	03.03.2014	Казань
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	04.04.2014	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	05.05.2014	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	06.06.2014	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	07.07.2014	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	08.08.2014	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	09.09.2014	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	10.10.2014	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	11.11.2014	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	12.12.2014	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	13.01.2015	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	14.02.2015	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	15.03.2015	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	16.04.2015	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	17.05.2015	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	18.06.2015	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	19.07.2015	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	20.08.2015	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	21.09.2015	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	22.10.2015	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	23.11.2015	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	24.12.2015	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	25.01.2016	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	26.02.2016	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	27.03.2016	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	28.04.2016	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	29.05.2016	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	30.06.2016	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	01.07.2016	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	02.08.2016	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	03.09.2016	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	04.10.2016	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	05.11.2016	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	06.12.2016	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	07.01.2017	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	08.02.2017	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	09.03.2017	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	10.04.2017	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	11.05.2017	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	12.06.2017	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	13.07.2017	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	14.08.2017	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	15.09.2017	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	16.10.2017	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	17.11.2017	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	18.12.2017	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	19.01.2018	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	20.02.2018	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	21.03.2018	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	22.04.2018	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	23.05.2018	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	24.06.2018	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	25.07.2018	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	26.08.2018	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	27.09.2018	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	28.10.2018	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	29.11.2018	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	30.12.2018	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	31.01.2019	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	01.02.2019	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	02.03.2019	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	03.04.2019	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	04.05.2019	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	05.06.2019	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	06.07.2019	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	07.08.2019	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	08.09.2019	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	09.10.2019	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	10.11.2019	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	11.12.2019	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	12.01.2020	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	13.02.2020	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	14.03.2020	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	15.04.2020	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	16.05.2020	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	17.06.2020	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	18.07.2020	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	19.08.2020	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	20.09.2020	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	21.10.2020	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	22.11.2020	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	23.12.2020	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	24.01.2021	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	25.02.2021	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	26.03.2021	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	27.04.2021	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	28.05.2021	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	29.06.2021	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	30.07.2021	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	31.08.2021	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	01.09.2021	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	02.10.2021	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	03.11.2021	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	04.12.2021	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	05.01.2022	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	06.02.2022	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	07.03.2022	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	08.04.2022	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	09.05.2022	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	10.06.2022	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	11.07.2022	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	12.08.2022	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	13.09.2022	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	14.10.2022	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	15.11.2022	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	16.12.2022	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	17.01.2023	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	18.02.2023	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	19.03.2023	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	20.04.2023	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	21.05.2023	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	22.06.2023	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	23.07.2023	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	24.08.2023	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	25.09.2023	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	26.10.2023	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	27.11.2023	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	28.12.2023	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	29.01.2024	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	30.02.2024	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	01.03.2024	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	02.04.2024	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	03.05.2024	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	04.06.2024	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	05.07.2024	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	06.08.2024	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	07.09.2024	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	08.10.2024	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	09.11.2024	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	10.12.2024	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	11.01.2025	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	12.02.2025	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	13.03.2025	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	14.04.2025	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	15.05.2025	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	16.06.2025	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	17.07.2025	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	18.08.2025	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	19.09.2025	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	20.10.2025	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	21.11.2025	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	22.12.2025	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	23.01.2026	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	24.02.2026	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	25.03.2026	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	26.04.2026	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	27.05.2026	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	28.06.2026	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	29.07.2026	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	30.08.2026	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	31.09.2026	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	01.10.2026	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	02.11.2026	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	03.12.2026	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	04.01.2027	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	05.02.2027	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	06.03.2027	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	07.04.2027	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	08.05.2027	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	09.06.2027	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	10.07.2027	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	11.08.2027	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	12.09.2027	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	13.10.2027	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	14.11.2027	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	15.12.2027	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	16.01.2028	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	17.02.2028	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	18.03.2028	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	19.04.2028	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	20.05.2028	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	21.06.2028	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	22.07.2028	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	23.08.2028	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	24.09.2028	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	25.10.2028	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	26.11.2028	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	27.12.2028	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	28.01.2029	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	29.02.2029	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	30.03.2029	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	31.04.2029	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	01.05.2029	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	02.06.2029	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	03.07.2029	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	04.08.2029	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	05.09.2029	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	06.10.2029	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	07.11.2029	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	08.12.2029	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	09.01.2030	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	10.02.2030	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	11.03.2030	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	12.04.2030	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	13.05.2030	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	14.06.2030	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	15.07.2030	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	16.08.2030	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	17.09.2030	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	18.10.2030	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	19.11.2030	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	20.12.2030	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	21.01.2031	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	22.02.2031	Хабаровск
Морозов М.М.	Морозов	Михаил	23.03.2031	Красноярск
Иванов И.И.	Иванов	Иван	24.04.2031	Сургут
Петров П.П.	Петров	Петр	25.05.2031	Тюмень
Сидоров С.С.	Сидоров	Сергей	26.06.2031	Омск
Кузнецов К.К.	Кузнецов	Константин	27.07.2031	Новосибирск
Лебедев Л.Л.	Лебедев	Лев	28.08.2031	Томск
Зайцев З.З.	Зайцев	Зинаида	29.09.2031	Иркутск
Смирнов С.С.	Смирнов	Семён	30.10.2031	Владивосток
Попов П.П.	Попов	Павел	31.11.	

# Рабочие места в ООО "ВЭК"

ВКР 1516687.200301.СХ



ВКР 1516687.200301.СХ	Итого	11
Всего рабочих мест	6 000	11
Всего рабочих мест	6 000	11
Всего рабочих мест	6 000	11





## Обеспечение работников СИЗ

При проведении специальной оценки учета. Также в случае необходимости или в условиях труда СИЗ, используемые для случаев особенности или сложности понижения класса (подкласса) условий труда механизма средств индивидуальной защиты не рассматривались.

СИЗ на предприятии выдаются в соответствии с типовыми нормами и в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015).

Выдача СИЗ в ООО «ВЭК» осуществляется в соответствии с полом работника, ростом, размером, а также с учетом характера и условий выполняемых работы.

Организовывается надлежащий учет и Приложении А.

контроль выдачи СИЗ в установленные сроки и фиксируется запись в личной карточке

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Время
1	Иванов И.И.	<i>Иванов И.И.</i>	12.12.2015	11
2	Петров П.П.	<i>Петров П.П.</i>	12.12.2015	12
3	Сидоров С.С.	<i>Сидоров С.С.</i>	12.12.2015	13
4	Климов К.К.	<i>Климов К.К.</i>	12.12.2015	14
5	Лебедев Л.Л.	<i>Лебедев Л.Л.</i>	12.12.2015	15
6	Зайцев З.З.	<i>Зайцев З.З.</i>	12.12.2015	16
7	Кузнецов К.К.	<i>Кузнецов К.К.</i>	12.12.2015	17
8	Мухоморов М.М.	<i>Мухоморов М.М.</i>	12.12.2015	18
9	Попов П.П.	<i>Попов П.П.</i>	12.12.2015	19
10	Смирнов С.С.	<i>Смирнов С.С.</i>	12.12.2015	20
11	Тихонов Т.Т.	<i>Тихонов Т.Т.</i>	12.12.2015	21
12	Фролов Ф.Ф.	<i>Фролов Ф.Ф.</i>	12.12.2015	22
13	Харьков Х.Х.	<i>Харьков Х.Х.</i>	12.12.2015	23
14	Цыганов Ц.Ц.	<i>Цыганов Ц.Ц.</i>	12.12.2015	24
15	Чайков Ч.Ч.	<i>Чайков Ч.Ч.</i>	12.12.2015	25
16	Шаров Ш.Ш.	<i>Шаров Ш.Ш.</i>	12.12.2015	26
17	Щербаков Щ.Щ.	<i>Щербаков Щ.Щ.</i>	12.12.2015	27
18	Юрьев Ю.Ю.	<i>Юрьев Ю.Ю.</i>	12.12.2015	28
19	Яковлев Я.Я.	<i>Яковлев Я.Я.</i>	12.12.2015	29
20	Яковлев Я.Я.	<i>Яковлев Я.Я.</i>	12.12.2015	30

ВКР 1516687.20.03.01 СК

Время













## Мероприятия по улучшению условий труда по физическим вредным производственным факторам

1. При воздействии АПФД для рабочего места изолировщика предложено сокращение продолжительности действия данного фактора путем использования полумаски фильтрующей модели 9925 при работе с напыляемым пенополиуретаном (2,84 мг/м<sup>3</sup> с применением СИЗ).

2. При воздействии шума для рабочих мест изолировщика, электрогазосварщика, токаря и слесаря-ремонтника целесообразно использовать СИЗ органов слуха – индивидуальные шумоизоляционные беруши для работы в условиях постоянной шумовой нагрузки с уровнем шума, превышающим 80 дБА. Данное средство индивидуальной защиты позволяет снизить производственный шум на 30 дБА. Внешний вид представлен на рисунке 7. Использовать его в данное время СИЗ представлено на рисунке 6.

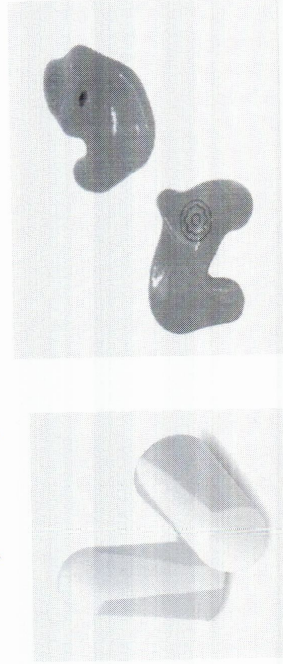


Рисунок 6 – Вкладыши (беруши) «Билсом 303 Лодж» без шнура  
Рисунок 7 – Индивидуальные шумоизоляционные беруши

Таблица 6 – Результаты расчета эффективности индивидуальных шумоизоляционных беруш

Фактор	Фактическое значение	Расчетное значение с применением СИЗ
На рабочем месте электрогазосварщика	83	53
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА		
На рабочем месте токаря	81,7	51,7
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА		
На рабочем месте слесаря-ремонтника	82	52
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА		
На рабочем месте изолировщика	88	58
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА		

Также для снижения шума мною предложено организовать рациональные режимы труда и отдыха: рационализировать режим труда в условиях воздействия интенсивного шума, с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 15 минут (работа без протирившумов): до обеденного перерыва и после обеденного перерыва. Во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва работающий должен находиться в оптимальных акустических условиях (при уровне звука не выше 50 дБА).

ВКР 151687 202001 СК		Дата	Место
Исполнитель	М.И.И.	Дата	Место
Проверенный	М.И.И.	Дата	Место
Утвержденный	М.И.И.	Дата	Место
Исполнитель	М.И.И.	Дата	Место
Проверенный	М.И.И.	Дата	Место
Утвержденный	М.И.И.	Дата	Место
Исполнитель	М.И.И.	Дата	Место
Проверенный	М.И.И.	Дата	Место
Утвержденный	М.И.И.	Дата	Место





## Мероприятия по улучшению условий труда по психофизиологическим вредным производственным факторам

Таблица 8 — Мероприятия для улучшения условий труда при воздействии тяжести трудового процесса

Наименование рабочего места	Класс (подкласс) УТ	Мероприятия для улучшения условий труда при воздействии тяжести трудового процесса
Изолировщик	3.2	Рационализировать перерыв 10 минут через 2 часа после начала смены, через час после обеда и за 1,5 часа до конца смены.
Газорезчик	3.2	Рационализировать режим труда в условиях воздействия данного фактора с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 15 минут до обеденного перерыва и после обеденного перерыва. Во время регламентированных перерывов и обеденного перерыва работающий должен находиться в оптимальных условиях.
Электросварщик	3.2	
Слесарь-ремонтник	3.2	
Разнорабочий	3.1	
Монтажник	3.1	
Токарь	3.1	
Водитель грузового автомобиля; водитель легкового автомобиля	3.1	<p>1) Рационализировать режим труда в условиях воздействия общей вибрации с помощью введения дополнительных регламентированных перерывов по 20 минут до обеденного перерыва и после обеденного перерыва и через 2 часа после обеденного перерыва.</p> <p>2) Самомассаж рук и плечевого пояса в период дополнительных регламентированных перерывов по 20 минут указанных выше.</p> <p>3) Применение функциональной музыки как средства рационализации режима труда водителя роторов по 5 минут в конце каждого часа работы для борьбы с монотонностью.</p>

В ООО «ВЭК» при проведении специальной оценки условий труда была идентифицирована тяжесть трудового процесса: вредный класс условий труда 1 степени для рабочих мест монтажников, разнорабочих, токаря и электрогазосварщика и вредный класс условий труда 2 степени для 12 рабочих мест электросварщиков, газорезчиков, изолировщика и слесаря-ремонтника. В целях минимизации анализируемого фактора следует рационализировать режимы труда и отдыха.

Представленные в таблице 8 мероприятия направлены не только на борьбу с монотонностью трудового процесса но и для водителя грузовых автомобилей способом снижения общей вибрации.

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Дата	Подпись
1	15687-01	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
2	15687-02	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
3	15687-03	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
4	15687-04	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
5	15687-05	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
6	15687-06	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
7	15687-07	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
8	15687-08	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
9	15687-09	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
10	15687-10	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
11	15687-11	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
12	15687-12	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
13	15687-13	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
14	15687-14	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
15	15687-15	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
16	15687-16	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
17	15687-17	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
18	15687-18	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
19	15687-19	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
20	15687-20	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
21	15687-21	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
22	15687-22	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
23	15687-23	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
24	15687-24	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
25	15687-25	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
26	15687-26	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
27	15687-27	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
28	15687-28	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
29	15687-29	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
30	15687-30	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
31	15687-31	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
32	15687-32	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
33	15687-33	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
34	15687-34	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
35	15687-35	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
36	15687-36	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
37	15687-37	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
38	15687-38	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
39	15687-39	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
40	15687-40	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
41	15687-41	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
42	15687-42	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
43	15687-43	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
44	15687-44	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
45	15687-45	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
46	15687-46	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
47	15687-47	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
48	15687-48	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
49	15687-49	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
50	15687-50	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
51	15687-51	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
52	15687-52	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
53	15687-53	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
54	15687-54	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
55	15687-55	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
56	15687-56	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
57	15687-57	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
58	15687-58	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
59	15687-59	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
60	15687-60	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
61	15687-61	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
62	15687-62	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
63	15687-63	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
64	15687-64	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
65	15687-65	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
66	15687-66	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
67	15687-67	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
68	15687-68	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
69	15687-69	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
70	15687-70	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
71	15687-71	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
72	15687-72	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
73	15687-73	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
74	15687-74	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
75	15687-75	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
76	15687-76	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
77	15687-77	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
78	15687-78	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
79	15687-79	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
80	15687-80	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
81	15687-81	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
82	15687-82	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
83	15687-83	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
84	15687-84	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
85	15687-85	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
86	15687-86	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
87	15687-87	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
88	15687-88	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
89	15687-89	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
90	15687-90	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
91	15687-91	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
92	15687-92	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
93	15687-93	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
94	15687-94	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
95	15687-95	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
96	15687-96	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
97	15687-97	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
98	15687-98	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
99	15687-99	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
100	15687-100	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.

ВКР 15687 200301 СХ

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Дата	Подпись
1	15687-01	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
2	15687-02	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
3	15687-03	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
4	15687-04	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
5	15687-05	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
6	15687-06	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
7	15687-07	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
8	15687-08	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
9	15687-09	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
10	15687-10	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
11	15687-11	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
12	15687-12	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
13	15687-13	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
14	15687-14	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
15	15687-15	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
16	15687-16	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
17	15687-17	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
18	15687-18	15.06.2015	И.И.И.	И.И.И.	15.06.2015	И.И.И.
19	15687-19	15.06.2015	И.И.И.			







