

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  
« 23 » 06 2021 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: Исследование состояния условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети» и разработка мероприятий по их улучшению

Исполнитель  
студент группы 713об

  
\_\_\_\_\_ 18.06.2021  
(подпись, дата)

Л.Е. Чебаненко

Руководитель  
доцент, канд.техн.наук

  
\_\_\_\_\_ 18.06.2021  
(подпись, дата)

А. Б. Булгаков

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

  
\_\_\_\_\_ 18.06.2021  
(подпись, дата)

А. Б. Булгаков

по экономике  
профессор, докт.техн.наук

  
\_\_\_\_\_ 18.06.2021  
(подпись, дата)

Н.В. Шкрабтак

Нормоконтроль  
инженер


  
\_\_\_\_\_ 18.06.2021  
(подпись, дата)

В.П. Брусницына

Благовещенск 2021

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

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой  
 А.Б. Булгаков  
«05» 07 2021 г.

### ЗАДАНИЕ

К выпускной квалификационной работе студента: группы 713-об Чебаненко  
Ларисы Евгеньевны

1. Тема выпускной квалификационной работы: Исследование состояния  
условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские  
электрические сети» СП «Северные электрические сети» и разработка  
мероприятий по их улучшению

(утверждено приказом от 05.04.2021 № 658 уч)

2. Срок сдачи студентом законченной работы: 18.06.2021 г.

3. Исходные данные к бакалаврской работе: материалы по специальной оценке  
условий труда от 28.10.2020 года; информация о производственном  
травматизме; гарантии и компенсации за вредные и опасные  
производственные факторы на рабочих местах.

4. Содержание бакалаврской работы: общие сведения об организации, анализ  
состояния условий труда на рабочих местах, безопасность и экологичность,  
разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах,  
техничко-экономическое обоснование мероприятий по улучшению условий  
труда

5. Перечень материалов приложения:

5.1 Общие сведения о филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные  
ЭС»

5.2 Анализ результатов специальной оценки условий труда на рабочих местах в  
филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»

5.3 Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах

5.4 Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах

5.5 Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах

- 5.6 Гарантии и компенсации за работу во вредных условиях труда
- 5.7 Предварительные и периодические медицинские осмотры
- 5.8 Безопасность и экологичность
- 5.9 Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»
- 5.10 Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»
- 5.11 Техничко-экономическое обоснование мероприятий по улучшению условий труда в филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»
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: 05.04.2021г.
- Руководитель бакалаврской работы: Булгаков Андрей Борисович, доцент кандидат технических наук, доцент
- Задание принял к исполнению (дата): 05.04.2021 г.

  
(подпись студента)

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа содержит 55 с., 14 таблиц, 5 рисунков, 2 приложения и 12 источников.

УСЛОВИЯ ТРУДА, ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ, МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ, СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, ГАРАНТИИ И КОМПЕНСАЦИИ, ОХРАНА ТРУДА, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В бакалаврской работе приведен анализ состояния условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети» на основании СОУТ и разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах, даны технико-экономические обоснования на предприятии.

Цель работы – исследовать условия труда на рабочих местах и разработать мероприятия по их улучшению.

Выполнен расчет затрат на реализацию разработанных мероприятий и приобретения средств индивидуальной защиты.

## ESSAY

The bachelor's work contains 55 pages, 14 tables, 5 figures, 2 appendices and 12 sources.

WORKING CONDITIONS, HARMFUL AND DANGEROUS PRODUCTION FACTORS, MEDICAL EXAMINATIONS, PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT, GUARANTEES AND COMPENSATIONS, LABOR PROTECTION, FIRE SAFETY

In the bachelor's work, the analysis of the state of working conditions in the workplace in the branch of JSC "DRSK "" Amur Electric Networks "JV" Northern Electric Networks " on the basis of SOUT and the development of measures to improve working conditions in the workplace, given the feasibility studies at the enterprise.

The purpose of the work is to study the working conditions in the workplace and develop measures to improve them.

The calculation of the costs for the implementation of the developed measures and the purchase of personal protective equipment is made.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
1 Общие сведения об организации филиал АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭС»	9
1.1 История организации	9
1.2 Структура организации	10
1.3 Характеристика производственного процесса	13
1.4 Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания	14
2 Анализ состояния условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭС»	16
2.1 Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах	16
2.1.1 Физические опасные и вредные производственные факторы	18
2.1.2 Химические опасные и вредные производственные факторы	22
2.1.3 Психофизиологические факторы	24
2.2 Гарантии и компенсации за работу во вредных условиях труда	25
2.3 Предварительные и периодические медицинские осмотры	29
2.4 Обеспеченность работников средствами индивидуальной защиты	31
3 Безопасность и экологичность	37
3.1 Состояние охраны труда	37
3.2 Состояние охраны окружающей среды	38
3.3 Состояние пожарной безопасности	43
3.4 Режим труда и отдыха	44
4 Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ	47

ЭС»	
4.1 Инженерно-технические мероприятия	47
4.2 Организационные мероприятия	49
4.3 Лечебно-профилактические мероприятия	50
5 Технико-экономическое обоснование мероприятий по улучшению условий труда в филиале АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭС»	51
Заключение	53
Библиографический список	54
Приложение А Структура управления АО «ДРСК»	56
Приложение Б Перечень рабочих мест филиала АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»	57

## ВВЕДЕНИЕ

Условия труда на рабочих местах – совокупность факторов трудового процесса и производственной среды.

Данная работа причастна к исследованию состояния условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети» и разработке мероприятий по их улучшению.

Объектом работы является предприятие АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети». Основная деятельность - обеспечивает передачу электрической энергии по распределительным сетям на территориях Амурской области, Хабаровского края, Еврейской автономной области, Приморского края, Южного района республики САХА (Якутия).

Целью данной работы является анализ условий труда на рабочих местах в филиале АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети».

Для этого необходимо решение следующих задач:

- выполнить анализ условий труда на рабочих местах;
- рассмотреть виды гарантий и компенсаций, предоставляемых работникам, работающих во вредных и опасных условий труда;
- выполнить анализ обеспеченности средствами индивидуальной защиты;
- выполнить экономические расчеты по реализации мероприятий.



# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЛИАЛ АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭС»

## 1.1 История организации

Северные электрические сети были организованы 1 июня 1972 года на основании приказа Министра энергетики и электрификации СССР №83 от 19 апреля 1972 г. и Приказа Управляющего Амурским районным энергетическим управлением «Амурэнерго» № 59 от 01 июня 1972 г. Местонахождение - г. Зeya Амурской области [6].

Образованы Северные сети были на базе существующих энергопоездов. На основании приказа №1 от 28.07.1993 г. Северные электрические сети Амурэнерго преобразованы с 28.07.1993 г. в «филиал акционерного общества открытого типа «Амурэнерго» Северные Электрические Сети». На основании приказа № 143 ОАО «Амурэнерго» от 31.07.1996 филиал АООТ «Северные Электрические Сети» преобразован с 31.07.1996 в «структурное подразделение Северные Электрические Сети акционерного общества открытого типа «Амурэнерго»».

На основании приказа № 373 от 21.08.2001 СП «Северные электрические сети» преобразованы с 19.06.2001 в «филиал открытого акционерного общества «Амурэнерго» Северные Электрические Сети». На основании приказа № 200К от 04.05.2007 г. «филиал открытого акционерного общества «Амурэнерго» Северные Электрические Сети» преобразован с 01.07.2007 в СП «Северные Электрические Сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»  
Сегодня СП «Северные Электрические Сети» - это:

-3 района электрических сетей – Зейский, Сковородинский и Магдагачинский.

-12 различных служб и отделов, обслуживающих районы электрических сетей.

-288 руководителей, специалистов и рабочих высокой квалификации.

-2441 км линий электропередачи, в том числе: 363 км - ВЛ – 110 кВ, 442 км - ВЛ – 35 кВ, 1636 км ВЛ – 0,4-6,10 кВ.

-24 подстанции различного класса напряжения, в том числе: 6 подстанций напряжением 110 кВ, 18 подстанций напряжением 35 кВ.

-503 трансформаторных подстанций (ТП) напряжением 10/0,4 кВ.

-2 трансформаторные подстанции (ТП) напряжением 35/0,4 кВ.

-65 единиц автотракторной техники и механизмов.

Основные направления деятельности СП «СЭС»:

-поставка электрической энергии по установленным тарифам в соответствии с графиком диспетчера электрической нагрузки;

-передача электрической энергии;

-обеспечить эксплуатацию электрооборудования в соответствии с требованиями действующих нормативных актов, своевременное и качественное техническое обслуживание, техническое перевооружение и реконструкцию электрооборудования объектов, а также развитие электрических систем;

-обеспечить работоспособность сети.

Энергетическая система СП «СЭС» является технической составляющей ФАО «Амурские электрические сети», АО «ДРСК» и единой энергетической системы России.

Объекты СП «СЭС» соответствуют всем требованиям Ростехнадзора, Роспотребнадзора, санитарно-эпидемиологического надзора и Государственной инспекции труда.

В АО «ДРСК» введена экологическая политика. Экологическая политика общества направлена на предотвращение (минимизацию) негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение принятия первоочередных мер по предотвращению опасных экологических последствий, которые могут оказать негативное воздействие на людей и окружающую среду.

## **1.2 Структура организации**

Структура управления предприятием представлена в Приложение А.

Службы и их обязанности [6]:

*Производственно – техническая служба :*

Целью услуги является разрабатывать годовые и долгосрочные планы инвестиций и технического обслуживания структурных предприятий, организовывать и контролировать выполнение мероприятий, включенных в них; обеспечить техническое подключение и контролировать осуществление фактического подключения энергопринимающего оборудования заявителя к сети.

*Служба технической эксплуатации (СТЭ):*

Целью службы является: разрабатывать годовые и долгосрочные планы инвестиций и технического обслуживания структурных предприятий, организовывать и контролировать выполнение мероприятий, включенных в них; обеспечить техническое подключение и контролировать осуществление фактического подключения энергопринимающего оборудования заявителя к сети.

*Служба изоляции, защиты от перенапряжений и испытаний:*

Целью услуги является обеспечение эксплуатационной надежности электрооборудования, ранняя диагностика возникающих повреждений, своевременное принятия решения о необходимости вывода оборудования из эксплуатации.

*Служба средств диспетчерского и технологического управления:*

Технической надзор, ввод в эксплуатацию нового оборудования СДТУ, эксплуатация, ремонт, монтаж и техническое обслуживание всего оборудования связи и телемеханики на объектах структурного предприятия.

*Оперативно – диспетчерская служба:*

Целью ОДС является обеспечение надежного и экономичного обслуживания указанной модели оборудования и обеспечение бесперебойного электроснабжения потребителей в зоне действия структурного подразделения Северной электроэнергии.

*Служба релейной защиты, автоматики и защиты:*

Целью услуги является повышение наблюдаемости и управляемости сетевым комплексом, обеспечение безаварийной работы системы автоматизации, повышение надежности измерительной системы, а также модернизация эталонной базы.

*Служба охраны труда и надежности (СОТнН):*

Отдел занимается вопросами охраны труда предприятия, а именно анализом информации обо всех авариях и отключениях электроэнергии на линиях электропередач, систематизацией полученной информации, созданием наиболее благоприятных и безопасных условий труда для персонала, проверкой с определенной периодичностью на предприятии и т.д.

*Служба транспорта электроэнергии:*

Целью услуги является достижение передачи электрической энергии по распределительной сети услуг структурного предприятия с максимальным экономическим эффектом и наименьшим уровнем потерь.

*Служба информационных технологий:*

Целью услуги является повышение эффективности структурных предприятий за счет внедрения информационных технологий, построения и развития информационных систем управления предприятием.

*Отдел документационного обеспечения:*

Целью отдела является своевременная и качественная организация, управление, координация, контроль, обеспечение документооборота руководства.

*Служба механизации и транспорта:*

Целью данной услуги является обеспечение бесперебойной транспортной поддержки и безопасной эксплуатации корпоративных транспортных структур.

*Отдел материально-технического снабжения:*

Целью отдела является создание организации для эффективного управления и контроля логической системы структурного подразделения «ВЭС».

*Административно-хозяйственный отдел (АХО):*

Целью услуги является обеспечение своевременной и полной поддержки хозяйственной деятельности центральной базы структурного предприятия «СЭС».

*Медицинский пункт:*

Целью деятельности отдела является реализация комплекса мероприятий по выявлению и профилактике профессиональных заболеваний работников совместного предприятия «ВЭС».

Количество рабочих мест: 279 из них женщин 47, из них лиц в возрасте 18 лет 0, инвалидов 0.

Перечень рабочих мест представлен в виде таблицы в Приложении Б.

### **1.3 Характеристика производственного процесса**

Основным видом деятельности структурного подразделения «Северные электрические сети» является ремонт и эксплуатация воздушных линий электропередач, трансформаторных подстанций и оборудования.

Площадь предприятия составляет 17165 м<sup>2</sup>.

С севера, запада, юга и востока расположены жилые застройки:

- с северной стороны – прилегает земельный участок с разрешенным использованием – для малоэтажной застройки (для эксплуатации блокированного жилого дома с приусадебным участком);

- с южной стороны – прилегает земельный участок с разрешенным использованием – для эксплуатации кв. 2 в двухквартирном жилом доме;

- с восточной стороны на расстоянии 4 метра – земельный участок с разрешенным использованием – для объектов жилой застройки (для эксплуатации индивидуального жилого дома);

- с западной стороны на расстоянии 13 метров – земельный участок с разрешенным использованием – для индивидуальной жилой застройки (для эксплуатации индивидуального жилого дома).

На территории предприятия расположено:

- административное здание;

- пять гаражей;
- аккумуляторная;
- участок шиномонтажа;
- сварочный пост;
- вспомогательные здания.

Предприятие ограждено забором, в здание проходят только по пропускам, а в связи с COVID-19 так же на пропускном пункте проверяют наличие масок и измеряют температуру каждому сотруднику. По территории расположены камеры видеонаблюдения, так же присутствует круглосуточное дежурство сторожей.

#### **1.4 Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания**

Несчастные случаи с работниками, которые происходят на рабочем месте, в некоторых случаях считаются несчастными случаями на производстве.

Профессиональное заболевание – острое или хроническое заболевание застрахованного лица, которое обусловлено воздействием вредных (опасных) производственных факторов и приводит к временной или постоянной потере или смерти его трудоспособности.

За период работы в филиале АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети» в г. Зея был зафиксирован 1 несчастный случай.

Основной причиной несчастного случая является – Нарушение работником трудового распорядка и дисциплины труда (код – 13), выразившаяся в:

1. Самовольном проведении работ в действующей электроустановке, при этом нарушены:

- п. 2.10 Должностной инструкции электрослесаря по ремонту оборудования распределительных устройств 5 разряда группы ПС Зейского РЭС (ДИ-02-04-14-26),

- п 4.1. п. 4.2. Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (далее ПОТ ЭЭУ)

2. Приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением на расстояние менее допустимого - нарушение п. 3.3, 3.6 ПОТ ЭЭУ.

## 2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА В ФИЛИАЛЕ АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭС»

### **2.1 Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах**

Опасные и вредные факторы производства – это факторы, которые могут привести к травмам или ухудшению здоровья работников.

Специальная оценка условий труда - это комплекс мероприятий, проводимых на предприятии для определения вредных и опасных факторов производства в производственной среде и трудовых процессах.

Работодатель организации, осуществляющей СОУТ, должен представить необходимые документы. В договоре оговариваются и описываются условия труда на рабочем месте работника.

По результатам СОУТ устанавливаются классы (подклассы) условий труда работников.

Специальная оценка условий труда на рабочем месте предприятия проводится каждые 5 лет [3]. Если компания вводит новые рабочие места, изменяет технический процесс или изменяет или модернизирует новое оборудование, условия труда также могут время от времени оцениваться. Внеплановая СОУТ проводится на рабочем месте в течение 6 месяцев.

Специальная оценка условий труда проводилась независимой, аккредитованной в федеральной службе по аккредитации и внесенной в реестр организаций, проводящих специальную оценку условий труда, организацией ООО «ПРОММАШ ТЕСТ», в соответствии с требованиями «Методики проведения специальной оценки условий труда», утвержденной приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33 н [2].

На предприятии АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС» специальная оценка условий труда проводилась в 2020 году.



По итогам специальной оценки условий труда составлен отчет о ее проведении, который включает следующие результаты проведения специальной оценки условий труда:

- сведения об организации, проводящей специальную оценку условий труда;
- перечень рабочих мест, на которых проводилась специальная оценка условий труда, с указанием вредных и (или) опасных производственных факторов, которые идентифицированы на данных рабочих местах;
- карты специальной оценки условий труда;
- протоколы проведения исследований (испытаний) и измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов;
- перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась специальная оценка условий труда;
- заключение эксперта организации, проводящей специальную оценку условий труда.

Можно сделать вывод, что в СП «Северные ЭС» из 109 рабочих мест 2 (1,83 %) отнесены ко 2 (допустимому) классу условий труда; 87 рабочих мест (79,82 %) отнесены к классу условий труда 3.1 (вредные первой степени); 20 рабочих мест (18,35 %) отнесены к классу условий труда 3.2 (вредные второй степени), в соответствии с рисунком 1.

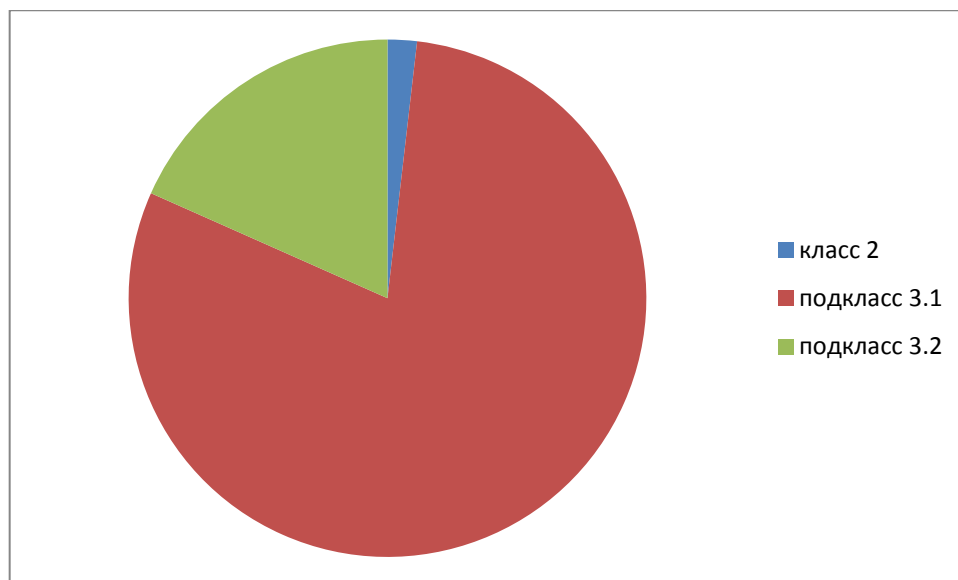


Рисунок 1 – Условия труда на предприятии

### 2.1.1 Физические опасные и вредные производственные факторы

К физически опасным и вредным факторам производства относятся перемещение машин и механизмов, высокие позиции на рабочем месте с земли (пола), падение или полет предметов с высоты, повышенные уровни вредных аэрозолей, газов, ионизирующего и другого излучения, электричества и др.

Шум – это случайная вибрация различных физических свойств, характеризующаяся сложностью спектральных и временных структур. Определение шума используется специально для обозначения звуковых колебаний, но в современной науке оно было распространено на другие типы колебаний.

Вибрация - это вибрация твердого тела. Воздействие вибрации на организм человека при работе может привести к изменению функций и физиологического состояния организма человека. Изменениями функционального состояния организма человека являются утомляемость, увеличение времени двигательной и зрительной реакции, нарушение координации движений и вестибулярной реакции. Так что все приводит к снижению производительности труда. Изменения физиологического состояния организма - это нарушение работы сердечнососудистой системы, нарушение функции опорно-двигательного аппарата, нарушение функции внутренних

секреторных органов. Все это приводит к возникновению вибрационных заболеваний.

Рабочие местами с опасными и вредными факторами, такими как шум и вибрация, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рабочие места по фактору шум и вибрация

Профессия	Класс (подкласс) условий труда по фактору шум	Класс (подкласс) условий труда по фактору вибрация	
		Вибрация общая	Вибрация локальная
Водитель автомобиля	3.1	2	2
Машинист бульдозера	3.2	3.1	2
Машинист крана автомобильного	3.1	2	2
Плотник	3.2	-	2
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3.1	2	2
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3.1	2	2
Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3.1	2	2

На рабочих местах проводилось измерение инфразвука, общей и локальной вибрации и шума, расчеты измерений приведены в таблицах 2, 3, 4 и 5.

Результаты измерений уровней инфразвука на рабочих местах указано в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты измерений уровней инфразвука

Наименование фактора, источник	Продолжительность воздействия	Временная характеристика	Общий уровень звукового давления (дБЛин) ПДУ	Фактич. значение (дБЛин) ПДУ	Эквивалентный уровень (с учетом времени) (дБЛин)
Инфразвук. Источник: УАЗ-390945 2010 г.в. грузовой бортовой	20 %	непостоянный	110	106,0	99,0
Инфразвук. Источник: УРАЛ-4320-0111-41 МКМ-200 2010 г.в. грузовые	35 %	непостоянный	110	107,0	102,0
Инфразвук. Источник: ПАЗ-4234 2011 г.в. автобус	30 %	непостоянный	110	109,0	104,0

Таблица 3 – Результаты измерений локальной вибрации

Наименование фактора, источник	Продолжительность воздействия	Временная характеристика	Ось	ПДУ (дБ)	Факт. Знач. (дБ)	Эквив. Ур-нь (с учетом времени) (дБ)
Локальная вибрация. Источник: КАМАЗ-43502 МКМ-200К 2014 г.в. грузовой бортовой многофункциональный	35 %	Непостоянная-колеблющаяся во времени	x	126	125,0	120,0
			y	126	123,0	118,0
			z	126	129,0	124,0
Локальная вибрация. Источник: УРАЛ-63704-0151 2013 г.в. седельный тягач	20 %	Непостоянная-колеблющаяся во времени	x	126	122,0	115,0
			y	126	124,0	124,0
			z	126	124,0	124,0
Локальная вибрация. Источник: УАЗ-396255 2010 г.в. грузовой фургон	25 %	Непостоянная-колеблющаяся во времени	x	126	125,0	119,0
			y	126	127,0	121,0
			z	126	120,0	114,0

Таблица 4 – Результаты измерений общей вибрации

Наименование фактора, источник	Продолжительность воздействия	Временная характеристика	Ось	ПДУ (дБ)	Факт. Знач. (дБ)	Эквив. Ур-нь (с учетом времени) (дБ)
Локальная вибрация. Источник: КАМАЗ-43502 МКМ-200К 2014 г.в. грузовой бортовой многофункциональный	35 %	Непостоянная- колеблющаяся во времени	x	112	109,0	104,0
			y	112	110,0	105,0
			z	115	120,0	115,0
Локальная вибрация. Источник: УРАЛ-63704- 0151 2013 г.в. седельный тягач	20 %	Непостоянная- колеблющаяся во времени	x	112	113,0	106,0
			y	112	110,0	103,0
			z	115	122,0	115,0
Локальная вибрация. Источник: УАЗ-396255 2010 г.в. грузовой фургон	10 %	Непостоянная- колеблющаяся во времени	x	112	101,0	91,0
			y	112	107,0	97,0
			z	115	119,0	109,0

Таблица 5 – Результаты измерений шума

Наименование фактора, источник	Продолжительность воздействия	Временная характеристика	ПДУ (дБ)	Факт. Знач. (дБ)	Усред. эквивалентный уровень звука (дБ)	Эквивалентный уровень звука за 8 ч рабочий день (дБ)	Суммарная стандартная неопределенность (без учета неопределенности измерения продолжительности выполнения рабочих операций)
1	2	3	4	5	6	7	8
Шум Источник: УАЗ-396255 (А391УР28) 2010 г.в. грузовой фургон	15 %	Непостоянный - колеблющийся во времени	80	74,3 73,1 73,9	73,8	69,1	0,9
Шум Источник: Фоновый шум	85 %	Непостоянный - колеблющийся во времени	80	67,8 68,0 68,3	68,0	69,1	0,9

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
Шум Источник: Сварочный аппарат, вентиляция	12,5 %	Непостоянный – колеблющийся во времени	80	81,1 81,4 80,9	81,1	73,4	1,0
Шум Источник: Универсальный станок (рабочее место плотника)	5 %	Непостоянный – колеблющийся во времени	80	104,0 104,3 103,5	90,9	91,0	1,2

Анализируя измерение инфразвука, шума, общей и локальной вибрации, мы можем сделать вывод, что измерение соответствуют норме, но значение показателя шума универсального станка (рабочее место плотника) не соответствует норме на 11,0 дБ.

#### 2.1.2 Химические опасные и вредные производственные факторы

Химические опасности и вредные факторы производства представляют особую опасность для организма работника, поскольку при попадании в организм работника они каким-либо образом, например, через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожу и т. д.

В этом случае химический ОиВПФ не обязательно должен находиться в жидком и газообразном состоянии, он может быть порошкообразным веществом и твердым веществом. Чтобы примерно вспомнить, что это за факторы, нужно помнить, что цемент и другие природные материалы, с которыми вам часто приходится иметь дело в повседневной жизни, и их постоянное воздействие на организм человека в течение рабочего дня очень негативно сказываются на здоровье.

Часто химические опасности и вредные факторы влияют на рабочих, строителей, сварщиков и многих других, кто работает в химической промышленности.

По фактору воздействия на организм человека ОиВПФ подразделяются на следующие виды:

- раздражающие;
- токсические;
- мутагенные;
- канцерогенные.

Рабочие места с вредными химическими факторами приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Рабочие места с вредными химическими факторами

Профессия	Класс (подкласс) условий труда	Опасный фактор
Старший мастер	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит
Мастер	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит
Группы ПС	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит
Электрогазосварщик	3.1	Марганца оксиды
Электрослесарь по ремонту оборудования РУ (в дни ремонта маслonaполненного оборудования, в дни покрасочных работ)	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит

Результаты измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Рабочее место	Вещество	Единица измерения	Фактическое значение	ПДК
1	2	3	4	5
Старший мастер, мастер, группы ПС, электрослесарь по ремонту оборудования РУ (в дни ремонта маслonaполненного оборудования, в дни покрасочных работ)	Масла минеральные нефтяные	мг/м <sup>3</sup>	1	5
	Уайт-спирит	мг/м <sup>3</sup>	100	900

1	2	3	4	5
Электрогазосварщик	Марганец в сварочных аэрозолях при его содержании: до 20%	мг/м <sup>3</sup>	0,52	0,2

Анализируя таблицу 7, значение результатов измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны для электрогазосварщика не соответствует норме в 2,6 раза.

### 2.1.3 Психофизиологические факторы

Трудовую деятельность можно рассматривать в двух аспектах: с точки зрения трудовой нагрузки, выполняемой человеком при данном виде работы, и, с другой стороны, - функционального напряжения организма как интегрального ответа организма человека на нагрузку.

Трудовая нагрузка представляет собой совокупность факторов трудового процесса, выполняемого в определенных условиях производственной среды. В зависимости от особенностей факторов трудовая нагрузка по-разному влияет на организм человека, на те или иные функциональные системы, определяя величину и направленность их функционирования. При определенных условиях уровни факторов трудового процесса могут быть расценены как опасные и вредные.

Они могут оказывать неблагоприятное воздействие на функциональное состояние организма человека, его самочувствие, эмоциональную и интеллектуальную сферы и приводить к стойкому снижению работоспособности и (или) нарушению состояния здоровья работающих.

Психофизиологические ОВПФ могут быть охарактеризованы параметрами трудовых (рабочих) нагрузок и (или) показателями воздействия этих нагрузок на человека. Соответственно этому в номенклатуру включены как параметры физических и нервно-психических перегрузок – параметры



трудовой деятельности, так и показатели их воздействия на функциональное состояние организма человека при работе, его самочувствие.

Существующие в условиях современного производства технологические процессы предъявляют высокие требования к органу зрения работающих. Под контролем зрения находится сейчас до 90 % всех трудовых операций. Миниатюризация и микроминиатюризация элементов, характерная для многих отраслей промышленности, внедрение новых видов оборудования, технологий и компьютерных систем управления обуславливает повышенное напряжение зрительного анализатора. Контингент лиц, выполняющих работу на пределе разрешающей способности глаз, с применением оптических средств, средств отображения информации, постоянно возрастает.

Рабочие по фактору тяжесть трудового процесса приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Рабочие места по фактору тяжести трудового процесса

Профессия	Класс (подкласс) условий труда
Грузчик	3.1
Слесарь по ремонту автомобилей	3.1
электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3.1
электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3.1
электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3.1
электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	3.1

## 2.2 Гарантии и компенсации за работу во вредных условиях труда

За работу во вредных и опасных условиях труда работникам предоставляются гарантии и компенсации, такие как:

- Повышенная оплата труда.
- Ежегодный дополнительный отпуск.

- Молоко или другие равноценные продукты.

За работу во вредных и опасных условиях труда работодатель обязан повысить оплату труда работнику. Минимальный размер оплаты труда составляет 4 % тарифной ставки.

Перечень работающих профессий, за которые устанавливаются доплаты, за вредные условия труда приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень работающих профессий, за которые устанавливаются доплаты за вредные условия труда

Наименование должности (профессии)	Наименование фактора	Размер доплаты в % к окладу (тариф. ставке)
Водитель автомобиля с классом условий труда 3.1 и выше	Вибрация	4
Врач	Биологический фактор	4
Грузчик	Тяжесть труда	4
Мастер, старший мастер Группы подстанций	Химический фактор	4
Машинист бульдозера	Шум, вибрация	6
Машинист крана автомобильного	Шум	6
Медицинская сестра	Биологический фактор	4
Плотник	Шум, тяжесть труда	4
Санитарка	Биологический фактор	4
Слесарь по ремонту автомобилей	Тяжесть труда	4
Электрогазосварщик	Химический фактор, тяжесть труда	12
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	Тяжесть труда	10
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Тяжесть труда	4
Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	Тяжесть труда	8
Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	Масла минеральные нефтяные, тяжесть труда	8

Размер доплаты осуществляется на основании статьи 147 ТК РФ.

Перечень работников, которым предусмотрена бесплатная выдача молока в дни фактической занятости работника на работах с присутствием вредных производственных факторам (по результатам специальной оценки условий труда) представлена в таблице 10 [2].

Таблица 10 – Перечень работников, которым предусмотрена бесплатная выдача молока

Профессия	Наименование вредного фактора	Пункт приложения приказа МЗСР РФ от 16.02.2009 г. № 45
Врач общей практики	Патогенные микроорганизмы	2.3
Медицинская сестра	Патогенные микроорганизмы	2.3
Плотник	Пыль растительного происхождения	247
Санитарка	Патогенные микроорганизмы	2.3
Старший мастер, мастер группы ПС	Уайт-спирит, ацетон, ксилол, толуол	285, 529, 630, 639
Электрогазосварщик	Марганца оксиды	97
Электрослесарь по ремонту оборудования РУ (в дни ремонта маслonaполненного оборудования, в дни покрасочных работ)	Уайт-спирит, ацетон, ксилол, толуол	285, 529, 630, 639

Приказа Минздравсоцразвития РФ от 16 февраля 2009 года N 45н «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов» [3]. В соответствии с Приказом:

- Выдача и употребление молока или других равноценных пищевых продуктов должны осуществляться в буфетах, столовых или в помещениях, специально оборудованных в соответствии с утвержденными в установленном порядке санитарно-гигиеническими требованиями;
- Норма бесплатной выдачи молока составляет 0,5 литра за смену независимо от продолжительности смены. Если время работы во вредных условиях труда меньше установленной продолжительности рабочей смены,

молоко выдается при выполнении работ в указанных условиях в течение не менее чем половины рабочей смены;

- Бесплатная выдача молока или других равноценных пищевых продуктов производится работникам в дни фактической занятости на работах с вредными условиями труда, обусловленными наличием на рабочем месте вредных производственных факторов, предусмотренных Перечнем вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов и уровни которых превышают установленные нормативы.

В данной организации право на выдачу молока имеют 7 работников: Врач общей практики, медицинская сестра, плотник, санитарка, старший мастер, мастер группы ПС, электрогазосварщик и электрослесарь по ремонту оборудования РУ (распределительных устройств) (в дни ремонта маслonaполненного оборудования, в дни покрасочных работ). Это связано с тем, что условия труда на их рабочем месте являются вредными и продолжительность работы во вредных условиях более 4 часов недопустима. При воздействии вредных факторов рекомендуется использовать молоко и другие эквивалентные продукты в профилактических целях.

Перечень профессий, имеющих право на продолжительный дополнительный отпуск, за вредные условия труда представлено в таблице 11.  
Таблица 11 - Перечень профессий, имеющих право на дополнительный отпуск за вредные условия труда

Должность (профессия)	Продолжительность дополнительного отпуска в календарных днях	Основание
1	2	3
Водитель вездехода (с классом условий труда 3.2 и выше)	7	Статья 117 ТК РФ
Врач	7	Статья 117 ТК РФ

1	2	3
Старший мастер, мастер Группы подстанций	7	Статья 117 ТК РФ
Машинист бульдозера	7	Статья 117 ТК РФ
Медицинская сестра	7	Статья 117 ТК РФ
Плотник	7	Статья 117 ТК РФ
Санитарка	7	Статья 117 ТК РФ
Электрогазосварщик: а) при работе в помещении	14	Статья 117 ТК РФ
б) при наружных работах	7	
Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	7	Статья 117 ТК РФ

Согласно статье 121 Трудового кодекса Российской Федерации, трудовой стаж, дающий вам дополнительный ежегодный оплачиваемый отпуск для работы во вредных и (или) опасных условиях труда, включает в себя только время фактической работы в соответствующих условиях.

Начальник отдела (отдела, службы, лаборатории) обязан вести ежедневный журнал работы, на основании этих данных индивидуально определять для каждого сотрудника продолжительность дополнительного оплачиваемого отпуска за вредные и (или) опасные условия труда.

При расчете количества дней дополнительного отпуска для работы во вредных и (или) опасных условиях труда оставшаяся часть количества дней, не составляющих полный рабочий день, округляется до полного рабочего дня в пользу работника

### **2.3 Предварительные и периодические медицинские осмотры**

Перечень должностей работников, подлежащих медицинским осмотрам представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Периодичность прохождения периодических медицинских осмотров

Характер работ	Опасные и вредные вещества и производственные факторы	Периодичность осмотров
Персонал, обслуживающий действующие электроустановки	Действующие электроустановки напряжением 127 В и выше	1 раз в год
Электромонтеры по ремонту воздушных линий электропередачи	Работа на высоте, действующие электроустановки	1 раз в год
Электрогазосварщик	Сварочные аэрозоли, цинк, марганец и его соединения	1 раз в год
Водитель	Общая вибрация, ГЭС	1 раз в год
Машинист крана	Общая вибрация	1 раз в год
Машинист вездехода	Шум, общая вибрация, сложность местности, перепад температур	1 раз в год
Тракторист, бульдозерист	Общая вибрация, уровень шума до 99 ДБЛ	1 раз в год
Столяр	Синтетические полимерные материалы, смолы	1 раз в год
Аккумуляторщик	Неорганические соединения кислот, производные органических кислот	1 раз в год
Грузчик	Подъем и перемещение груза вручную	1 раз в год
Оператор ЭВМ	Слежение за экраном дисплея	1 раз в год
Врач, медицинская сестра, санитарка	Антибиотики, гормоны, витамины, хлор и его производные	1 раз в год
Электромантер по обслуживанию электрооборудования	Электрическое и магнитное поле промышленной частоты (50Гц), физические перегрузки, Работы на высоте, работы по обслуживанию действующих э/установок.	1 раз в год
Электрослесарь по обслуживанию электрооборудования	Углеводороды ароматические, масла минеральные, физические перегрузки, работы по ремонту и обслуживанию действующих э/установок.	1 раз в год

Проанализировав таблицу 12 можно сделать вывод, что работники проходят медицинский осмотр в установленный срок в соответствии с приказом от 28 января 2021г. №29н «Об утверждении Порядка проведения

обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

#### **2.4 Обеспеченность работников средствами индивидуальной защиты**

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) – средства защиты, используемые человеком

Перечень профессий (должностей, наименований должностей и факторов производства), требующих выдачи СИЗ, промывок и (или) нейтрализаторов, составляется непосредственно руководителем отдела, утверждается департаментом охраны труда и служб надежности и утверждается работодателем с учетом требований отдела.

Перечень обозначенных профессий (должностей, наименований работ и факторов производства) формируется на основе стандартных критериев и по результатам специальной оценки условий труда с учетом особенностей известных технологических процессов и организаций труда, так что перечень профессий формируется на основе стандартных критериев.

Стандарт бесплатной раздачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работниками предприятий приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Стандарт бесплатной раздачи средств индивидуальной защиты

Профессия, должность	Наименование средств индивидуальной защиты	Срок носки, мес. или указано число пар
Водитель автомобиля	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	12
	Плащ для защиты от воды	До износа
	Жилет сигнальный 2 класса защиты	12
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подносом	12
	Сапоги резиновые с защитным подноском	24

Профессия, должность	Наименование средств индивидуальной защиты	Срок носки, мес. или указано число пар
	Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
	Зимой:	
	Костюм на утепляющей прокладке	18/24
	Ботинки или сапоги кожаные утепленные с защитным подносом	12/24
	Валенки с резиновым низом	24/30
	Перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами	1 пара
Машинист бульдозера Машинист крана автомобильного	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	12
	Плащ для защиты от воды	24
	Жилет сигнальный 2 класса защиты	12
	Фартук из полимерных материалов	До износа
	Нарукавники	До износа
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подноском	12
	Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
	Каска защитная	24
	Наушники или вкладыши противозумные (с креплением на каску)	До износа
	Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противозаэрозольное	До износа
	Для выполнения работ в местах обитания клещей и кровососущих насекомых дополнительно:	
	Костюм для защиты от вредных и опасных биологических факторов (клещей и кровососущих насекомых)	12
	Накомарник-сетка наголовная	12
	Зимой:	
	Костюм на утепляющей прокладке	18/24
	Ботинки или сапоги кожаные утепленные с защитным подноском	12/24



Профессия, должность	Наименование средств индивидуальной защиты	Срок носки, мес. или указано число пар
	Перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами	3 пары
Плотник	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	12
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подноском	12
	Перчатки с полимерным покрытием	24 пары
	Фартук из полимерных материалов	До износа
	Сапоги резиновые с защитным подноском	24
	Наплечники	Дежурные
	Каска защитная	24
	Подшлемник под каску	24
	Очки защитные или щиток защитный лицевой	12
	Зимой:	
	Костюм на утепляющей прокладке	18/24
	Ботинки или сапоги кожаные утепленные с защитным подноском	12/24
	Валенки с резиновым низом	24/30
	Перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами	3 пары
	Подшлемник под каску утепленный	24
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	Костюм или комбинезон для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	12
	Накомарник-сетка наголовная	12
	Белье нательное хлопчатобумажное	6
	Ботинки или сапоги с защитным подноском	12
	Каска защитная	До износа
	Подшлемник под каску	24
	Дополнительно:	
	Боты диэлектрические	Дежурные
	Перчатки диэлектрические	Дежурные
	Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
	Очки защитные	12
	Наушники или вкладыши противощумные	До износа

Профессия, должность	Наименование средств индивидуальной защиты	Срок носки, мес. или указано число пар
Старший мастер Мастер Группы ПС	Костюм для защиты об общих производственных загрязнений и механических воздействий	12
	Плащ для защиты от воды	24
	Жилет сигнальный 2 класса защиты	До износа
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подноском или сапоги резиновые с защитным подноском	12
	Боты диэлектрические	Дежурные
	Перчатки диэлектрические	Дежурные
	Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
	Каска защитная	24
	Подшлемник под каску	24
	Очки защитные	12
	Зимой:	
	Костюм на утепляющей прокладке	18/24
	Ботинки или сапоги кожаные утепленные с защитным подноском	12/24
	Валенки с резиновым низом	24/30
	Перчатки с полимерным покрытием морозостойкие с утепляющими вкладышами	2 пары
Электрогазосварщик	Костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла	12
	Плащ для защиты от воды	24
	Белье нательное	6
	Жилет сигнальный огнестойкий 2 класса защиты	12
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подноском от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла	12
	Сапоги резиновые с защитным подноском (термостойкие)	24
	Боты диэлектрические	Дежурные
	Перчатки диэлектрические	Дежурные
	Перчатки для защиты от искр и брызг расплавленного металла	9 пар
	Наколенники	12
	Каска защитная	24
	Подшлемник под каску	24
	Очки защитные	12
	Щиток защитный термостойкий	24

Профессия, должность	Наименование средств индивидуальной защиты	Срок носки, мес. или указано число пар
	Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противоаэрозольные	До износа
	Зимой:	
	Костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла на утепляющей прокладке	12
	Валенки с резиновым низом	24/30
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг и расплавленного металла	12
	Перчатки утепленные для защиты от повышенных температур, икр, брызг и расплавленного металла	3 пары
	Белье нательное утепленное	12
	Врач Медицинская сестра Санитарка	Халат х/б или рубашка и брюки х/б
Колпак		6
Полотенце		6
Фартук из полимерных материалов		Дежурные
Перчатки резиновые		До износа
Грузчик	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	12
	Фартук из полимерных материалов	До износа
	Жилет сигнальный 2 класса защиты	6
	Нарукавники	До износа
	Ботинки или сапоги кожаные с защитным подноском	12
	Перчатки с полимерным покрытием	12 пар
	Каска защитная	24
	Подшлемник под каску	24
	Очки защитные	12
	Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противоаэрозольные	До износа
	Зимой:	
	Костюм на утепляющей прокладке	18/24
	Ботинки или сапоги кожаные утепленные с защитным подноском	12/24

Анализируя таблицу 13, делаем вывод, что не все работники полноценно получают средства индивидуальной защиты. Плотнику? Старшему мастеру, мастеру и группы ПС не выдаются средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) противоаэрозольные, врачу, медицинской сестре и санитарке не выдают медицинские маски. Работодатель предприятия обязан за свой счет приобрести и раздать работникам предприятия средства индивидуальной защиты.

## 3 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

### 3.1 Состояние охраны труда

Персонал АО «ДРСК» является основным ресурсом в достижении поставленных целей и формировании высокой производственной культуры Общества. Четкое соблюдение требований безопасности производства, охраны здоровья и условий труда всех сотрудников компании играет ключевую роль в успехе ее деятельности [6].

В каждом квартале АО «ДРСК» проводят работы по охране труда:

- проводят проверки закрытых нарядов-допусков, и по результатам проведенных проверок работников СП СЭС привлекают к дисциплинарной ответственности;
- внезапные проверки работающих бригад и рабочих мест, и по данным проверкам отстраняют бригады от ведения работы;
- проведение внеочередных проверок знаний в центральной комиссии СП для лиц нарушивших требования правил;
- проведение и организация дней ПБ и ОТ;
- проводят недели безопасности;
- усиление контроля за соблюдением безопасности при подготовке рабочих мест, допуске и выполнении работ персоналом в электроустановках;
- проведение уроков по электробезопасности, но они не проводились в 2020 году в связи с коронавирусом;
- в дни ОТ и ПБ проводят тестирования персонала СП.

Кабинет охраны труда и уголок охраны труда были созданы в целях соблюдения требований охраны труда, распространения правовых знаний, проведения профилактической работы по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, так как численность работников предприятия превышает 100 человек [9].

Под управление охраны труда организации выделяется специальное помещение, состоящее из помещения, которое оснащено техническими

средствами, учебными пособиями и образцами, сопровождаемыми информационными материалами по охране труда.

Общий раздел литературы содержит законы и другие нормативные правовые акты по охране труда, принятые на федеральном уровне и на местном уровне нормативного поведения организации. Информацию об управлении охраной труда в организации, а также общую информацию об обеспечении безопасных условий труда, включая опасные и вредные факторы производства, средства коллективной и индивидуальной защиты, действия человека в чрезвычайных ситуациях, возникновение несчастных случаев.

Учебный класс по охране труда расположен в административном здании. Площадь класса составляет 40 м<sup>2</sup>, что достаточно для размещения количества сотрудников предприятия. Уголок охраны труда на предприятии выполнен в виде информационного стенда. Они содержат инструкции по технике безопасности для сотрудников, а также информацию о мерах по охране труда и технике безопасности.

### **3.2 Состояние охраны окружающей среды**

Экологическая политика АО «ДРСК» основана на Конституции Российской Федерации, федеральных законах и иных нормативно правовых актах Российской Федерации, международных договорах Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов [7].

Целями Экономической политики АО «ДРСК» являются:

- техническое перевооружение и постепенное замещение оборудования, имеющего низкие технико-экономические и экологические показатели, современным или экономически эффективным и экологически безопасным оборудованием;

- вовлечение всего персонала Общества в деятельность по уменьшению экологических рисков, улучшению системы экологического менеджмента и производственных показателей в области охраны окружающей среды;

- повышение эффективности использования не возобновляемых природных ресурсов;

- минимизация негативного техногенного воздействия на окружающую среду.

Для реализации основного принципа деятельности в достижении Целей Экологической политики высшее руководство АО «ДРСК» принимает на себя следующие обязательства:

- *Выполнить требования* законодательных актов Российской Федерации, местных законодательных актов, корпоративных требований и иных (рассматриваемых компанией как необходимые), касающихся рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Обеспечивать ресурсосбережение, непрерывную минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, принимать все возможные меры по сохранению климата, биоразнообразия и компенсации возможного ущерба окружающей среде.

- *Внедрить и обеспечить* постоянное улучшение экологического менеджмента в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 14001, в целом природоохранной деятельности, включая корпоративную систему управления охраной окружающей среды.

- *Планировать и осуществлять деятельность*, исходя из приоритетности мероприятий по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду перед деятельностью по ликвидации загрязнения и его последствий.

- *Поддерживать необходимый уровень компетентности, профессионального и экологического образования работников* АО «ДРСК» для обеспечения выполнения всех требований, связанных с обеспечением охраны окружающей среды.

- *Обеспечить установление и анализ целей и задач* в области охраны окружающей среды на основе оценки экологических аспектов, учета экологических рисков на всех этапах производственной деятельности.

- Обеспечить полную информированность работников об источниках и факторах негативного воздействия на окружающую среду, широкую доступность экологической информации о производственной деятельности АО «ДРСК», прозрачность природоохранной деятельности и принимаемых в этой области решений.

- Обеспечивать систему экологического менеджмента ресурсами, необходимыми для выполнения всех законодательных и иных требований, связанных с охраной окружающей среды и направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение приоритета принятия предупредительных мер недопущения опасных экологических последствий, которые могут оказать негативное воздействие на человека и окружающую среду.

Мероприятия по снижению экологических рисков на предприятии АО «ДРСК»:

- внедрение и поддержание эффективной системы экологического менеджмента, основанной на требованиях международного стандарта ISO 14001;

- целевое планирование действий по снижению экологических рисков и мероприятия по реализации экологической политики;

- учет эколого-экономических и природоохранных аспектов наравне с традиционными финансово-экономическими параметрами при планировании производственной деятельности, организации всех бизнес-процессов, разработке проектов и их реализации;

- выделение достаточных организационных, материальных, кадровых и финансовых ресурсов для обеспечения и выполнения принятых обязательств;

- проведение технических и организационных мероприятий по компенсации ущерба, наносимого окружающей среде;

- применение наилучших допустимых технологий во всех сферах деятельности;



- учет экологических аспектов и экологических рисков на всех стадиях жизненного цикла, включая планирование производственной деятельности, организацию закупок технологий, материалов и оборудования, выполнения работ и услуг подрядчиками;

- совершенствование системы контроля за соблюдением персоналом и подрядных организаций, производственной работы на объектах Общества, стандартов и норм в области экологической безопасности.

- Реализация Экологической политики осуществляется посредством закрепления в договорах с подрядчиками и поставщиками Общества обязательств в области охраны окружающей среды в районах, в которых осуществляется деятельность АО «ДРСК».

- Настоящая Экологическая политика является приоритетной и доводится до сведения всех лиц, работающих для АО «ДРСК», или от ее имени.

- Экологическая политика подлежит пересмотру, корректировке и совершенствованию при изменении приоритетов развития и условий деятельности АО «ДРСК».

*Каждый работник Общества* обязан соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации, содействовать непрерывному улучшению системы экологического менеджмента и реализации настоящей Политики.

Карта – схема производственной площадки предприятия с указанием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена на рисунке 2.

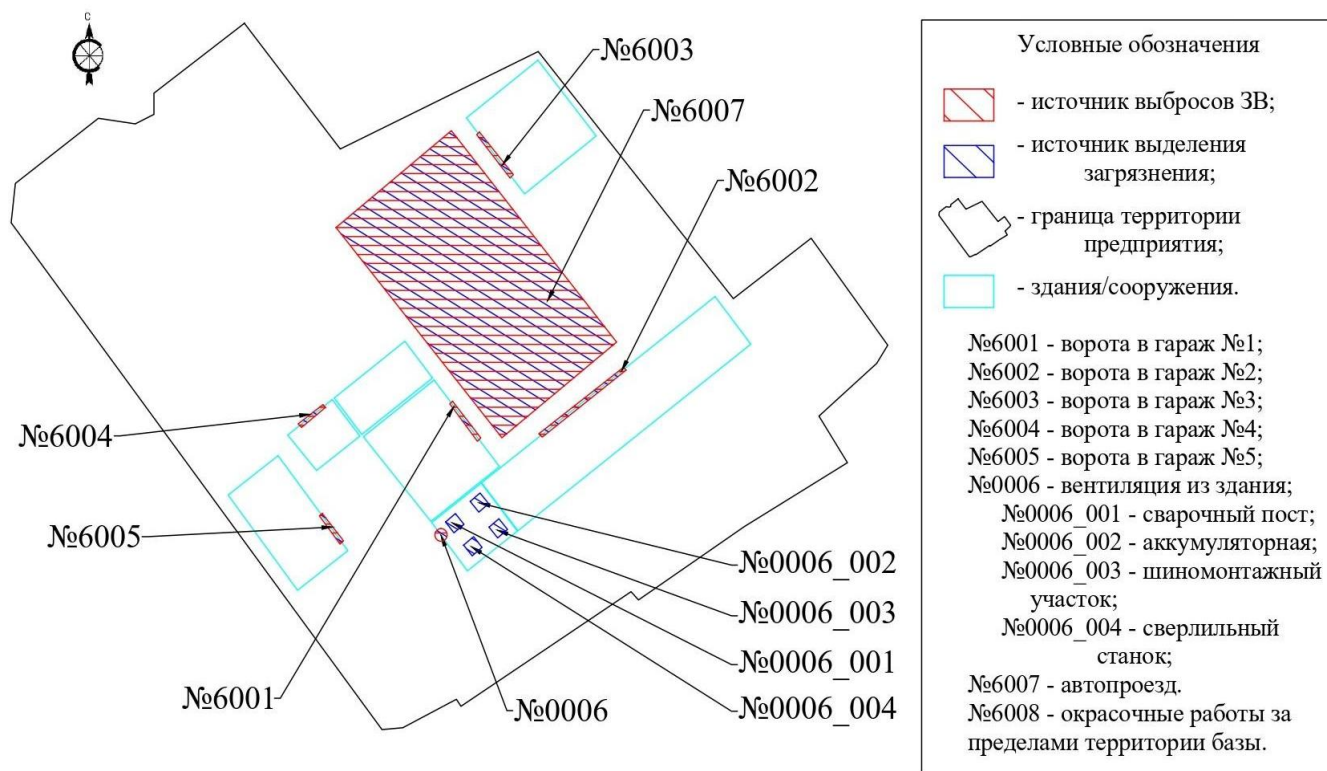


Рисунок 2 – Карта – схема производственной площадки предприятия.

На территории центральной базы Зейского РЭС находится 5 гаражей, в которых размещается 23 единицы транспорта.

Из них легковых автомобилей 10 – шт, автобус – 1 шт, грузовых автомобилей 13 шт и 5 единиц техники, такие как:

- бульдозер Shantui SD FR2378;
- самоходная энергетическая машина СЭМ-4 2305АК;
- гусеничная транспортная машина ТМ-140 3991АК;
- Экскаватор – бульдозер ЭО-2621 на базе трактора «Беларусь 82.1»;
- тягач МТЛБ №1630 АУ.

Аккумуляторная, сверлильный станок, сварочный пост и участок шиномонтажа расположены в одном производственном помещении, оборудованном вентиляцией. Диаметр трубы 30 см, высота 2,5 м, скорость газоздушной смеси (ГСВ) на выходе – 3,93 м/с, объемный расход ГСВ – 0,277796 м<sup>3</sup>/с, температура ГСВ на выходе 25°С.

Таким образом, источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на центральной базе Зейского РЭС будут являться:

№ 6001 – ворота гараж №1 – является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 6002 – ворота гараж №2 – является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 6003 – ворота гараж №3 - является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 6004 – ворота гараж №4 - является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 6005 – ворота гараж №5 - является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 0006 – вентиляция из здания:

№ 0006\_001 – сварочный пост – является источником выброса в атмосферный воздух;

№ 0006\_002 – аккумуляторная – является источником выброса в атмосферный воздух;

№ 0006\_003 – шиномонтажный участок - является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 0006\_004 – сверлильный станок - является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 6007 – автопроезд - является источником выброса в атмосферный воздух.

№ 6008 – окрасочные работы - является источником выброса в атмосферный воздух.

### **3.3 Состояние пожарной безопасности**

В СП «Северные ЭС» в целях обеспечения пожарной безопасности объектов филиала в каждом квартале проводят мероприятия:

- перезарядка огнетушителей;

- проводят противопожарные тренировки, с реальной отработкой действий по тушению возгорания;
- обучение работников пожарно-техническому минимуму;
- тренировки по тушению электроустановок под напряжением;

Каждый огнетушитель на территории предприятия имеет свой личный номер, а также печати и информацию об окончательной перезарядке огнетушителя. Все огнетушители заносятся в журнал учета огнетушителей. Техническое обслуживание огнетушителей осуществляется в соответствии с требованиями правил противопожарного режима Российской Федерации. В соответствии с теми же правилами проверяются пожарные краны. После завершения проверки для каждого гидранта (крана) составляется отчет о проверке. Проверка проводится постоянно действующим техническим комитетом, председателем которого является главный инженер предприятия [6].

В результате статус пожарной безопасности организации соответствует государственным нормативным требованиям. Обучение правилам пожарной безопасности должно проводиться в установленные сроки. Также регулярно проводится проверка противопожарного оборудования.

### **3.4 Режим труда и отдыха**

Режим труда и отдыха работников, занятых обслуживанием ПК, учитываются в соответствии с графиком, учитывающим надзор за всеми обязательными работами, и выполняют наиболее сложные (трудоемки) из них в первой половине дня, когда сотрудники должны определить схемы работы сотрудников, занятых обслуживанием ПК, и отдыха в соответствии с видом и категорией работ [2].

Основными вредными факторами при использовании персонального компьютера являются:

- высокие электромагнитные воздействия;
- высокий уровень статического электричества;
- низкий уровень ионизации воздуха;

- нагрузки, связанные с длительным сидячим положением тела;
- чрезвычайно высокие нагрузки на органы зрения;
- факторы, связанные с длительной сидячей работой;
- симптомы боли в пояснице и позвоночнике, венозная недостаточность, стресс и депрессия.

Офисные сотрудники проводят половину своего рабочего времени за мониторами. В то же время электромагнитные поля постоянно оказывают негативное воздействие на организм. Во-первых, это влияет на зрение сотрудника. Поэтому каждый работодатель несет ответственность за создание наилучших условий на рабочем месте.

Нужно регулярно выполнять 2-3 тренировки на рабочем месте по 10-15 минут в день, можно избежать проблемы со здоровьем. Эта последовательная «разгрузка» всех органов, тканей и суставов поможет организму оставаться здоровым.

Упражнения для глаз:

- в течении 10 секунд сильно зажмурится, повторять 2-3 раза;
- в течении 10 секунд изменять направление взгляда вверх, вниз, влево и вправо;
- потереть ладони до ощущения тепла и приложить к глазам.

Упражнения для шеи и головы:

- сделать глубокий вдох и закрыть глаза, на выдохе плавно опустить подбородок, расслабить плечи и шею;
- круговое плавное движение головой влево и вправо.

Упражнения для глаз в течение дня:

- через 10 секунд плотно закройте глаза и повторите 2-3 раза;
- за 10 секунд измените направление обзора вверх, вниз, влево и вправо;
- потрите ладони, пока они не станут теплыми, и приложите к глазам.

Упражнения для шеи и головы:

- сделайте глубокий вдох и закройте глаза, мягко опустите подбородок на выдохе, расслабьте плечи и шею;

- плавные круговые движения головой влево и вправо.

Упражнение для рук:

- соберите пальцы в кулаки и быстро согните их один за другим (начиная с маленьких пальцев). Ваш большой палец будет на нем;

- в положении сидя или стоя положите руки вдоль тела. Расслабьте их. Сделайте глубокий вдох и медленно выдохните в течение 10-15 секунд, осторожно встряхивая рукой. Сделайте это несколько раз;

- широко разведите пальцы и напрягите руки на 5-7 секунд, затем плотно сожмите пальцы в кулаки на 5-7 секунд, затем развяжите кулаки и встряхните расслабленные руки. Сделайте несколько упражнений.

Упражнения для туловища:

- встаньте прямо и слегка раздвиньте ноги. Положите руки, встаньте на носочки, потянитесь. Ложитесь, руки по бокам, расслабьтесь. Прodelайте это 3-5 раз;

- встаньте прямо, ноги на ширине плеч. Вытяните руки по бокам плеч. Поверните туловище как можно дальше вправо, затем влево. Сделайте это 10-20 раз;

- ноги на ширине плеч, слегка расслаблены, колени согнуты. Сделайте глубокий вдох, чтобы расслабиться. На выдохе, поднимите руки и потяните их к потолку. Почувствуйте напряжение пальцев, плеч, мышц спины - сделайте глубокий вдох;

- на выдохе наклонитесь вперед и коснитесь пола руками перед носком ботинка. Опустите голову, чтобы расслабиться на вдохе, и выпрямитесь на выдохе. Сделайте упражнение 3 раза.

#### 4 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА НА РАБОЧИХ МЕСТАХ В ФИЛИАЛЕ АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭС» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭС»

В результате анализа было установлено, что некоторые работники этого предприятия имеют вредные условия труда, в которых они работают. В целях снижения воздействия опасных и вредных факторов производства и улучшения условий труда необходимо разработать инженерно – технические, организационные и лечебно – профилактические мероприятия.

##### 4.1 Инженерно-технические мероприятия

Анализируя таблицу 6, рабочее место с вредным химическим фактором у электрогазосварщика. Следует приобрести средства индивидуальной защиты органов дыхания с концентрацией до 4 ПДК, приобретение произвести за счет работодателя и выдать работникам, чтобы уменьшить химический фактор на рабочих местах.

Определим кратность превышения фактической концентрации ПДК:

$$\frac{C_i}{\text{ПДК}_i} \quad (1)$$

где  $C_i$  – фактическая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

$\text{ПДК}_i$  – предельно допустимая концентрация для вредного вещества.

$$\frac{0,52}{0,2} = 2,6 \text{ раза}$$

По результатам расчета фактического значения и в сравнении с ПДК, значения вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышает 1, то для данных рабочих мест следует применять ЗМ Респиратор Aura 9312+, в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3 - 3М Респиратор Aura 9312+

3М респиратор Aura модель 9312+ класс защиты до 4 ПДК, складного типа, 3-х панельной конструкции, с низким сопротивлением дыханию и рельефной верхней панелью, которая помогает уменьшить запотевание очков.

Складная 3-х панельная конструкция обеспечивает надежное прилегание для различных типов и форм лица, приспосабливается к движениям лица и устойчива к смятию.

Применение высокотехнологичного фильтрующего материала с высоким качеством фильтрации и низким сопротивлением дыханию. Маска легко и просто складывается для удобства хранения.

Срок службы респиратора от 1 до 5 смен, так же при затруднении дыхания, вызванного запыленностью, необходимо производить замену респиратора.



## 4.2 Организационные мероприятия

Анализируя условия труда на рабочих местах, было установлено, что на 1 рабочем месте в рамках специальной оценки условий труда определены вредные условия труда, которые превышают норму, по физическому фактору (шум). Работник, у которого вредные условия труда на рабочем месте плотник. Для снижения воздействия физического фактора (шум) необходимо обеспечить работника противошумными наушниками или берушами.

Так как на рабочем месте плотника уровень шума превышает, для того что бы снизить воздействие шума на рабочем месте плотника необходимо применять дополнительные средства индивидуальной защиты. Так же необходимо знать значение уровня звукового давления со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Так как в сведениях о проведении специальной оценки условий труда на рабочих местах таких сведений не представлено, то рекомендуется организовать измерение звукового давления частот указанных выше, что бы стало возможным подобрать средства индивидуальной защиты и снизить уровень шума на рабочем месте.

Дополнительная выдача средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Анализируя выдачу средств индивидуальной защиты работникам, не всем полностью выдается средства индивидуальной защиты. Врачу, медицинской сестре и санитарке необходимо выдавать медицинские маски для защиты от патогенных микроорганизмов. Приобретение медицинских масок производится за счет работодателя. В соответствии с рисунком 4.



Рисунок 4 – Медицинская маска

Срок службы медицинской маски 2-3 часа, и после нужно сменять на новую.

#### **4.3 Лечебно-профилактические мероприятия**

В рамках анализа условий труда в главе 2 определено, что в организации работники не имеют профессиональных заболеваний и что работники проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с установленными требованиями проведения государственных нормативных правовых актов. Поэтому нет необходимости разрабатывать дополнительные методы лечения и профилактические меры для улучшения условий труда [7].

## 5 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ УСЛОВИЙ ТРУДА ФИЛИАЛА АО «ДРСК» «АМУРСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ» СП «СЕВЕРНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»

На предприятии было выявлено, что некоторые сотрудники не в полной мере получают средства индивидуальной защиты. Исходя из этого, сотрудники, а именно плотник, должен приобрести противозвучные наушники или беруши; электрогазосварщику респираторы; врачу, санитарке и медицинской сестре приобрести медицинские маски.

Специальная оценка условий труда проводится организацией, владеющей лицензией, поэтому стоимость данного мероприятия будет определяться стоимостью договора (контракта), заключенного с организацией, предоставляющей наиболее выгодные условия для предприятия.

Затраты, связанные с обеспечением работников средствами индивидуальной защиты определяются по формуле:

$$Z_{\text{сиз}} = \sum P_i \cdot n_i, \quad (2)$$

где  $P_i$  - цена единицы  $i$  – го вида средства индивидуальной защиты;

$n_i$  – количество единиц  $i$  – го вида средства индивидуальной защиты.

Таблица 14 - Анализ приобретения средств индивидуальной защиты

«ОптТорг-Серпухов» (г. Москва)			
Наименование СИЗ	Количество на год, шт.	Цена за единицу, руб.	Общая сумма, руб.
Респиратор 3М серии Aura 9312+	247	470	116090
Медицинские маски	4446	2,20	9781,2
Итого			125871,2

Общая стоимость мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах филиала АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети» составила 125871,2 рублей. Данное финансирование будет предоставляться за счет работодателя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ условий труда на рабочих местах, в филиале АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети», выполненный по результатам специальной оценки условий труда показал, что рабочие места с вредными факторами являются: рабочее место плотника по фактору шум и электрогазосварщик по химическому фактору.

Для нормализации условий труда на рабочих местах, были предложены следующие мероприятия:

- инженерно-технические мероприятия: был произведен расчет эффективности противозумовых наушников и предложены респираторы для работников с химически вредными условиями труда на рабочих местах.

В ходе анализа также было установлено, что лечебно-профилактические мероприятия не требовались, поскольку в организации не было профессиональных заболеваний и что сотрудники прошли обязательные и предварительные медицинские осмотры в соответствии с установленными процедурами.

Для реализации мероприятий необходимы средства в размере 125871,2 руб.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Медведев, В.Т. Охрана труда и промышленная экология: Учебник / В.Т. Медведев. - М.: Академия, 2011. - 208 с

2 Михайлов, Ю.М. Охрана труда в офисе. / Ю.М. Михайлов. - М.: Альфа-Пресс, 2016. - 240 с.

3 О специальной оценке условий труда: Федеральный закон № 426-ФЗ от 28.12.2013 – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/> - 14.06.2021

4 Об утверждении Методики управления 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 № 33н от 24.01.2014 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/> - 14.06.2021

5 Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных продуктов: приказ Минздравсоцразвития России № 45н от 16.02.2009 - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/> - 14.06.2021

6 Отчёт по обеспечению промышленной и пожарной безопасности СП "Северные ЭС" филиала АО «ДРСК» - «Амурские ЭС», 2017 г., 7 с.;  
// Внутренний документ предприятия

7 Положение о системе управления охранной труда (Положение о СУОТ). Функциональные обязанности по охране труда персонала ОАО «ДРСК». П-СМОЗиОБТ-4.1-01.09-65-02, 2017 г., 103 с., // Внутренний документ предприятия

8 Положение о структурном подразделении филиала АО «ДРСК» «Амурские электрические сети», «Северные электрические сети» П – 02-04, 2017г., 35 с.; // Внутренняя документация предприятия//

9 Программа вводного противопожарного инструктажа СП «Северные электрические сети», 2016 г, 16 с.; // // Внутренний документ предприятия

10 Программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемических (профилактических) мероприятий для СП «Северные ЭС» филиала АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» (в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ), 2016 г., 18 с.; // Внутренний документ предприятия

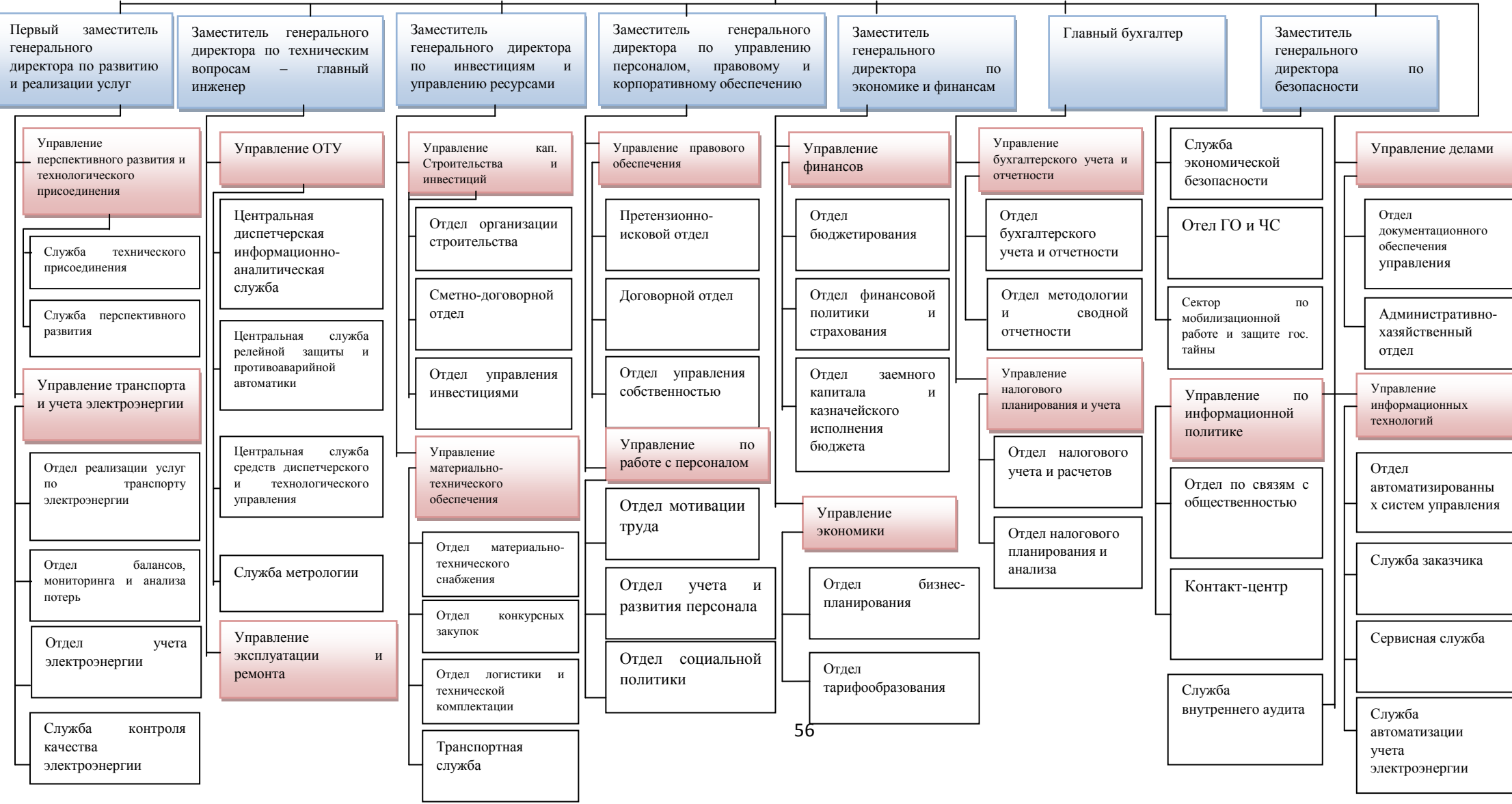
11 Охрана труда: Учебник / В.А. Девисиллов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016 г., 512 с.;

12 Родионова, О.М. Медико-биологические основы безопасности. охрана труда: Учебник для прикладного бакалавриата / О.М. Родионова, Д.А. Семенов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 441 с.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Структура управления АО «ДРСК»

Генеральный директор АО «ДРСК»





## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Перечень рабочих мест филиала АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»

Наименование рабочего места и источников вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса	Численность работников, занятых на данном рабочем месте (чел.)
1	2
<b>Управление СП СЭС</b>	
Директор СП	1
Кабинет	
Главный инженер	1
Кабинет	
Заместитель директора по общим вопросам	1
Кабинет	
<b>Группа ДОУ</b>	
Заведующий канцелярией	1
Кабинет	
<b>СОТН</b>	
Начальник службы	1
Кабинет	
Ведущий инженер по охране труда и технике безопасности	1
Кабинет	
Инженер	1
Кабинет	
<b>ПТС</b>	
Начальник службы	1
Кабинет	
Инженер	1
Кабинет	
Инженер по организации эксплуатации и ремонту зданий и сооружений	1
Кабинет	
<b>ОДС</b>	
Начальник службы	1
Кабинет	
Диспетчер	6
Кабинет	
Электромонтер оперативно-выездной бригады	5
ВЛ 10-0,4 кВ	
ТП 10/0,4 кВ	
ПС 35/10 кВ	
Водитель автомобиля	5
Кабина автомобиля	
Гараж	
ВЛ 10-0,4 кВ	
ПС 35/10 кВ	
ТП 10/0,4 кВ	
<b>Служба технической эксплуатации СП СЭС</b>	
Начальник службы	1
Кабинет	
Инженер	1
Кабинет	
<b>Служба ИЗПИ</b>	
Начальник службы	1
Кабинет службы ИЗПИ	
ЗРУ	
ОРУ	
ОПУ	
ВЛ 0,4 - 110 кВ	
цех по ремонту трансформаторов	
Инженер по наладке и испытаниям	1
Кабинет службы ИЗПИ	
ЗРУ	
ОРУ	

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

1	2
ОПУ	
ВЛ 0,4 - 110 кВ	
цех по ремонту трансформаторов	
Электромонтер по испытаниям и измерениям	1
ЗРУ	
ОРУ	
ОПУ	
ВЛ 0,4 - 110 кВ	
цех по ремонту трансформаторов	
Электромонтер по испытаниям и измерениям	1
ЗРУ	
ОРУ	
ОПУ	
ВЛ 0,4 - 110 кВ	
цех по ремонту трансформаторов	
Кабина автомобиля	
Служба РЗАИ СП СЭС	
Начальник службы	1
Гараж СМиТ	
ПС 35/110 кВ	
ОПУ	
Ведущий инженер	1
Кабинет СРЗАИ	
ПС 35/110 кВ	
ОПУ	
Инженер	1
Кабинет СРЗАИ	
ПС 35/110 кВ	
ОПУ	
Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	1
ПС 35/110 кВ	
ОПУ	
Служба СДТУ СП СЭС	
Начальник службы	1
Кабинет начальника ССДТУ	
Заместитель начальника службы	1
Кабинет заместителя начальника ССДТУ	
ОРУ	
ОПУ	
Инженер	1
Аппаратная телемеханики	
ОРУ	
ОПУ	
Комната связи	
Старший мастер	1
Аппаратная телемеханики	
ОРУ	
ОПУ	
Комната связи	
Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики	1
Аппаратная телемеханики	
ОРУ	
ОПУ	
Комната связи	
Служба транспорта электроэнергетики СП СЭС	
Служба транспорта электроэнергетики	
Начальник службы	1
Кабинет	
Заместитель начальника службы	1
Кабинет	
Мастер	1
Кабинет	
Сектор балансов и анализа потерь	

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

1	2
Инженер по расчетам и режимам	1
Кабинет	
Инженер	1
Кабинет	
Сектор реализации услуг	
Инженер	1
Кабинет	
Техник	1
Кабинет	
Сектор учета и АИИС КУЭ	
Инженер-инспектор	1
Кабинет	
Инженер	1
Кабинет	
Служба механизации и транспорта СП СЭС	
Начальник службы	1
Кабинет начальника службы	
Гараж СМиТ	
Механик	1
Кабинет механика	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля	
Гараж СМиТ	
Водитель вездехода	1
Кабина трактора	
Гараж СМиТ	
Диспетчер автомобильного транспорта	1
Кабинет	
Машинист крана автомобильного	1
Кабина крановой установки	
Гараж СМиТ	
Кабина автомобиля	
Машинист бульдозера	1
Кабина бульдозера	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля	
Гараж СМиТ	
Машинист бурового крана самоходной машины	1
Кабина автомобиля	
Рабочее место машиниста	
Гараж СМиТ	
Машинист бурового крана самоходной машины	1
Кабина автомобиля	
Рабочее место машиниста	
Гараж СМиТ	
Машинист бурового крана самоходной машины	1
Кабина автомобиля	
Рабочее место машиниста	
Гараж СМиТ	
Слесарь по ремонту автомобилей	1
Сверлильный станок	
Медницкие работы	
Шиномонтажный цех	
Гараж СМиТ	
Электрогазосварщик	1
Сварочный пост	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля ГАС-3-СА3 -3507 (K054MO/28)	

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

1	2
Кабина автомобиля ГАЗ 3308 ПСС-131.17Э № В66НВ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля КАМАЗ-43118-10(А452СВ/28)	
Гараж СМиТ	
Кабина автомобиля УАЗ 220694-04(А891МС)	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля ПАЗ-4320	
Гараж СМиТ	
Кабина автомобиля УАЗ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля	
Гараж СМиТ	
Медицинская сестра	1
Кабинет	
Слесарь по ремонту автомобилей	1
Сверлильный станок	
Шиномонтажный цех	
Гараж СМиТ	
Аккумуляторная	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля ПАЗ-4320 (В426ТС/28)	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля УАЗ-315195 Hunter (Е658НС/28)	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля УАЗ "Патриот" (В111КТ/28)	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля УАЗ-220694-04 (А189ЕВ/28)	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля Toyota Land Краузер (100) (Р440СТ/28)	
Гараж СМиТ	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля УАЗ-390945 (А507УР/28)	
Гараж СМиТ	
Кабина автомобиля Toyota Hiace (А134УУ)	
Водитель автомобиля	1
Кабина автомобиля УАЗ-390995 (В532ОХ/28)	
Гараж СМиТ	
Отдел материально-технического снабжения СП СЭС	
Начальник отдела	1
Кабинет	
Инженер	1
Кабинет	
Заведующий центральным складом	1
Кабинет	
Помещения склада	
Грузчик	1
Помещения склада	
Служба ИТ СП СЭС	
Начальник службы	1
Кабинет службы ИТ	
Ведущий инженер-программист	1
Кабинет службы ИТ	
Инженер-программист	1
Кабинет службы ИТ	
Административно-хозяйственный отдел СП СЭС	
Начальник отдела	1

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

1	2
Кабинет	
Слесарь-сантехник	1
Служебные и производственные помещения	
Плотник	1
Цех (Циркулярная пила)	
Цех	
Оператор стиральных машин	1
Прачечная	
Уборщик территорий	1
Уборщик производственных и служебных помещений	1
Медпункт СП СЭС	
Врач	1
Кабинет	
Санитарка	1
Кабинет	
Управление ЗРЭС	
Начальник сетевого района	1
Кабинет начальника РЭС	
ПС 110/35кВ	
ТП 10-0,4 кВ	
ВЛ 0,4-110 кВ	
Главный инженер сетевого района	1
Кабинет	
ПС 110/35кВ	
ТП 10-0,4 кВ	
ВЛ 0,4-110 кВ	
Заместитель начальника сетевого района	1
Кабинет	
Техник	1
Кабинет	
Группа эксплуатации учета и АИИС КУЭ ЗРЭС	
Техник	1
Кабинет	
Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	1
Кабинет	
Группа расчета и контроля реализации услуг по передаче э/э ЗРЭС	
Мастер	1
Кабинет	
Электромонтер по эксплуатации электросчетчиков	1
Кабинет	
Высоковольтный участок ЗРЭС	
Мастер	1
Кабинет мастеров РЭС	
ВЛ 35 -110 кВ	
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	1
ВЛ 35 -110 кВ	
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	1
ВЛ 35 -110 кВ	
Кабина автомобиля	
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	1
ВЛ 35 -110 кВ	
Работа на закрепленном участке (Работа с бензопилой)	
Работа на закрепленном участке (Работа с бензотриммером)	
Верхнезейский участок ЗРЭС	
Мастер	1
Кабинет мастера	
ВЛ 0,4-35 кВ	
Кабина автомобиля	
ПС 35/10 кВ	
ТП 10-0,4 кВ	
Водитель вездехода	1
Кабина вездехода	
Гараж СУ	

## Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

1	2
Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	1
ПС 35/10 кВ	
ВЛ 0,4-35 кВ	
ТП 10-0,4 кВ	
ПС 35 кВ Бомнак	
Электромонтер по обслуживанию подстанций	1
Работы на ПС	
Помещение дежурного	

**Общие сведения о филиале АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС»**

На основании приказа № 373 от 21.08.2001 СП «Северные электрические сети» преобразованы с 19.06.2001 в «филиал открытого акционерного общества «Амурэнерго» Северные Электрические Сети». На основании приказа № 200К от 04.05.2007 г. «филиал открытого акционерного общества «Амурэнерго» Северные Электрические Сети» преобразован с 01.07.2007 в СП «Северные Электрические Сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»

На территории предприятия расположено

- административное здание;
- пять гаражей;
- аккумуляторная;
- участок шинномонтажа;
- сварочный пост;

- вспомогательные здания.

Предприятие оградено забором, в здание проходят только

по пропускном, а в связи с COVID-19 так же на пропускном пункте проверяют наличие масок и измеряют температуру каждому сотруднику. По территории расположены камеры видеонаблюдения, так же присутствует круглосуточное дежурство сторожей.

2. Филиал открытого акционерного общества «Амурэнерго» Северные Электрические Сети» преобразован с 01.07.2007 в СП «Северные Электрические Сети» филиала ОАО «ДРСК» - «Амурские электрические сети»

Сегодня СП «Северные Электрические Сети» - это

- 3 района электрических сетей - Зейский, Сковородинский и Магдагачинский.
- 12 различных служб и отделов, обслуживающих районы электрических сетей.
- 288 руководителей, специалистов и рабочих высокой квалификации.

- 244,1 км линий электропередач в том числе 363 км - ВЛ 110 кВ, 44,2 км - ВЛ - 35 кВ, 1636 км ВЛ - 0,4-6,10 кВ.

- 24 подстанции различного класса напряжения, в том числе 6 подстанций напряжением 110 кВ, 18 подстанций напряжением 35 кВ, 503 трансформаторных подстанций (ТП) напряжением 10/0,4 кВ.

ВКР 171965 200301 СХ	9	17	17
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001
17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001	17.08.2001

## Анализ результатов специальной оценки условий труда на рабочих местах филиала АО "ДРСК" "Амурские ЭС" СП "Северные ЭС"

Опасные и вредные факторы производства — это факторы, которые могут привести к травмам или ухудшению здоровья работников.

Специальная оценка условий труда — это комплекс мероприятий, проводимых на предприятии для определения вредных и опасных факторов производства в производственной среде и трудовых процессах.

Работодатель организации, осуществляющей СОУТ, должен представлять необходимые документы. В договоре оговариваются условия труда на рабочем месте работника.

По результатам СОУТ устанавливаются классы (подклассы) условий труда работников.

Специальная оценка условий труда на рабочем месте предприятия проводится каждые 5 лет. Если компания вводит новые рабочие места, изменяет технический процесс или изменяет или модернизирует новое оборудование, условия труда также могут меняться от времени оцениваться. Внеплановая СОУТ проводится на рабочем месте в течение 6 месяцев.

Специальная оценка условий труда проводилась независимой, аккредитованной в федеральной службе по аккредитации и внесению в реестр организаций, проводящих специальную оценку условий труда, организацией ООО «ПРОММАШ ТЕСТ», в соответствии

с требованиями «Методики проведения специальной оценки условий труда», утвержденной приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33 н.

На предприятии АО «ДРСК» «Амурские ЭС» СП «Северные ЭС» специальная оценка условий труда проводилась в 2020 году, в соответствии с рисунком 1.

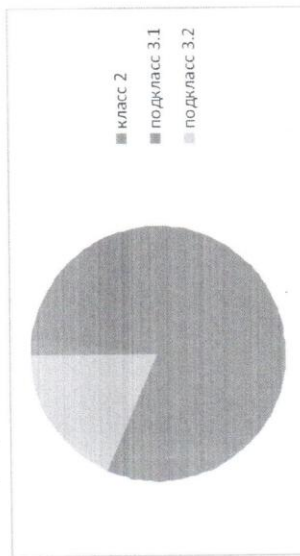


Рисунок 1— Условия труда на предприятиях

Можно сделать вывод, что в СП «Северные ЭС» из 109 рабочих мест 2 (183 %) отнесены ко 2 (допустимому) классу условий труда, 87 рабочих мест (79,82 %) отнесены к классу условий труда 3.; (вредные первой степени), 20 рабочих мест (18,35 %) отнесены к классу условий труда 3.2 (вредные второй степени).

ВКР 171965 200301.СХ	
№ п/п	Имя
1	Иванов И.И.
2	Петров П.П.
3	Сидоров С.С.
4	Кузнецов К.К.
5	Лебедев Л.Л.
6	Зайцев З.З.
7	Васильев В.В.
8	Попов П.П.
9	Морозов М.М.
10	Мухоморов М.М.
11	Ильин И.И.
12	Степанов С.С.
13	Лихачев Л.Л.
14	Волков В.В.
15	Григорьев Г.Г.
16	Давыдов Д.Д.
17	Медведев М.М.
18	Мельников М.М.
19	Михайлов М.М.
20	Михайлов М.М.
21	Михайлов М.М.
22	Михайлов М.М.
23	Михайлов М.М.
24	Михайлов М.М.
25	Михайлов М.М.
26	Михайлов М.М.
27	Михайлов М.М.
28	Михайлов М.М.
29	Михайлов М.М.
30	Михайлов М.М.
31	Михайлов М.М.
32	Михайлов М.М.
33	Михайлов М.М.
34	Михайлов М.М.
35	Михайлов М.М.
36	Михайлов М.М.
37	Михайлов М.М.
38	Михайлов М.М.
39	Михайлов М.М.
40	Михайлов М.М.
41	Михайлов М.М.
42	Михайлов М.М.
43	Михайлов М.М.
44	Михайлов М.М.
45	Михайлов М.М.
46	Михайлов М.М.
47	Михайлов М.М.
48	Михайлов М.М.
49	Михайлов М.М.
50	Михайлов М.М.
51	Михайлов М.М.
52	Михайлов М.М.
53	Михайлов М.М.
54	Михайлов М.М.
55	Михайлов М.М.
56	Михайлов М.М.
57	Михайлов М.М.
58	Михайлов М.М.
59	Михайлов М.М.
60	Михайлов М.М.
61	Михайлов М.М.
62	Михайлов М.М.
63	Михайлов М.М.
64	Михайлов М.М.
65	Михайлов М.М.
66	Михайлов М.М.
67	Михайлов М.М.
68	Михайлов М.М.
69	Михайлов М.М.
70	Михайлов М.М.
71	Михайлов М.М.
72	Михайлов М.М.
73	Михайлов М.М.
74	Михайлов М.М.
75	Михайлов М.М.
76	Михайлов М.М.
77	Михайлов М.М.
78	Михайлов М.М.
79	Михайлов М.М.
80	Михайлов М.М.
81	Михайлов М.М.
82	Михайлов М.М.
83	Михайлов М.М.
84	Михайлов М.М.
85	Михайлов М.М.
86	Михайлов М.М.
87	Михайлов М.М.
88	Михайлов М.М.
89	Михайлов М.М.
90	Михайлов М.М.
91	Михайлов М.М.
92	Михайлов М.М.
93	Михайлов М.М.
94	Михайлов М.М.
95	Михайлов М.М.
96	Михайлов М.М.
97	Михайлов М.М.
98	Михайлов М.М.
99	Михайлов М.М.
100	Михайлов М.М.



## Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах

Физические опасные и вредные производственные факторы  
 К физически опасным и вредным факторам производства относятся перемещение машин и механизмов, высокие позиции на рабочем месте с земли (пола), падение или полет предметов с высоты, повышенные уровни вредных аэрозолей, газов, ионизирующего и другого излучения, электричества и др.  
 Рабочие места с опасными и вредными факторами, такими как шум и вибрация, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Рабочие места по фактору шум и вибрация

Профессия	Класс (подкласс) условий труда по фактору шум	Класс (подкласс) условий труда по фактору вибрация	
		Вибрация общая	Вибрация локальная
Водитель автомобиля	3.1	2	2
Машинист бульдозера	3.2	3.1	2
Машинист крана автомобильного	3.1	2	2
Плотник	3.2	-	2
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	3.1	2	2
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	3.1	2	2
Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	3.1	2	2

Шум – это случайная вибрация различных физических свойств, характеризующаяся сложностью спектральных и временных структур. Определение шума используется специально для обозначения звуковых колебаний, но в современной науке оно было распространено на другие типы колебаний.

Вибрация – это вибрация твердого тела. Воздействие вибрации на организм человека при работе может привести к изменению функций и физиологического состояния организма человека. Изменениями функционального состояния организма человека являются утомляемость, увеличение времени двигательной и зрительной реакции, нарушение координации движений и вестибулярной реакции. Так что все приводит к снижению производительности труда. Изменения физиологического состояния организма – это нарушение работы сердечнососудистой системы, нарушение функции опорно-двигательного аппарата, нарушение функции внутренних секреторных органов. Все это приводит к возникновению вибрационных заболеваний.

№ документа	ВКР 171965-20.03.01 СХ
Дата	11
Исполнитель	Иванов И.И.
Проверенный	Петров П.П.
Содержит ли сведения о безопасности	АМ/С. 20.03.01. 7/0-0/0
Содержит ли сведения о радиационной безопасности	

X71010702 59640 ЖМВ

## Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах

Таблица 2 – Результаты измерений шума

Наименование фактора, источник	Продолжительность воздействия	Временная характеристика	ПДУ (дБ)	Факт	Сред. эквивалентный уровень шума (дБ)	Эквивалентный уровень шума за 8 ч работы и день (дБ)	Суммарная стандартная неопределенность (без учета неопределенности)
Шум Источник 4А3-396.255 (А395РР28) 2010 г.д. грузовой фургон	15%	Непостоянный – колеблющийся во времени	80	74,3 73,7 73,9	73,8	69,1	0,9
Шум Источник Фонарный шум	85%	Непостоянный – колеблющийся во времени	80	67,8 68,0 68,3	68,0	69,1	0,9
Шум Источник Сборочный аппарат, вентиляция	12,5%	Непостоянный – колеблющийся во времени	80	81,1 81,4 80,9	81,1	73,4	1,0
Шум Источник Универсальный станок (рабочее место плотника)	5%	Непостоянный – колеблющийся во времени	80	104,0 104,3 103,5	90,9	91,0	1,2

Анализируя измерения инфразвука, шума, общей и локальной вибрации, мы можем сделать вывод, что измерения соответствуют нормам, но значение показателя шума универсального станка (рабочее место плотника) не соответствует норме на 11,0 дБ.

Химические опасные и вредные производственные факторы

Химические опасности и вредные факторы производства представляют особую опасность для организма работника, поскольку при попадании в организм работника они каким-либо образом, например, через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожу и т. д.

В этом случае химический ОВПФ не обязательно должен находиться в жидком и газообразном состоянии, он может быть порошкообразным веществом и твердым веществом. Чтобы примерно вспомнить, что это за факторы, нужно помнить, что цемент и другие природные материалы, с которыми вам часто приходится иметь дело в повседневной жизни, и их постоянное воздействие на организм человека в течение рабочего дня очень негативно сказывается на здоровье.

Часто химические опасности и вредные факторы влияют на рабочих строителей, сварщиков и многих других, кто работает в химической промышленности.

ВКР 171965 200307 СК			
№ п/п	И.И. Фамилия	И.И. Фамилия	И.И. Фамилия
1	Иванов И.И.	Петров П.П.	Сидоров С.С.
2	Климов К.К.	Лебедев Л.Л.	Новиков Н.Н.
3	Попов П.П.	Сорокин С.С.	Тихонов Т.Т.
4	Федотов Ф.Ф.	Харченко Х.Х.	Цыганов Ц.Ц.
5	Чайков Ч.Ч.	Шевелев Ш.Ш.	Щербак Ш.Ш.
6	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
7	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
8	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
9	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
10	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
11	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
12	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
13	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
14	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
15	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
16	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
17	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
18	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
19	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
20	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
21	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
22	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
23	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
24	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
25	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
26	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
27	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
28	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
29	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
30	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
31	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
32	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
33	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
34	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
35	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
36	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
37	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
38	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
39	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
40	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
41	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
42	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
43	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
44	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
45	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
46	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
47	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
48	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
49	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.
50	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.	Яковлев Я.Я.

# Опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах

Рабочие места с опасными и вредными химическими факторами  
приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Рабочие места с опасными и вредными химическими факторами

Профессия	Класс (подкласс) условий труда	Опасный фактор
Старший мастер	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит
Мастер	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит
Группы ПС	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит
Электрогазосварщик	3,1	Марганца оксиды
Электрослесарь по ремонту оборудования РЭ (в дни ремонта монтажно-монтажного оборудования в дни покрасочных работ)	2	Масла минеральные нефтяные, уайт-спирит

Значение результатов измерений находится в норме

К опасным факторам относятся – Уайт-спирит, ацетон, кислот, толуол, марганца оксиды.

Результаты измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Рабочее место	Вещество	Единица измерения	Фактическое значение	ПДК
1	2	3	4	5
Старший мастер, мастер группы ПС, электрослесарь по ремонту оборудования РЭ (в дни ремонта монтажно-монтажного оборудования в дни покрасочных работ)	Масла минеральные нефтяные	мг/м³	1	5
	Уайт-спирит	мг/м³	100	900
Электрогазосварщик	Марганец в сварочных аэрозолях при его содержании до 20%	мг/м³	0,52	0,2

Анализируя таблицу 4, значение результатов измерения вредных веществ в воздухе рабочей зоны для электрогазосварщика не соответствует норме в 2,6 раза

ВКР 171965 200301СХ

№ 1. № 1. № 11

Итого: 9

11

Итого: 11

Итого: 11

Итого: 11

## Гарантии и компенсации за работу во вредных условиях труда

Перечень работающих профессий, за которые устанавливаются доплаты, за вредные условия труда приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень работающих профессий, за которые устанавливаются доплаты за вредные условия труда

Наименование должности (профессии)	Наименование фактора	Размер доплаты в % к окладу (тариф ставке)
Водитель автомобиля с классом услугей труда 3.1 и выше	Вибрация	4
Врач	Биологический фактор	4
Грузчик	Тяжесть труда	4
Мастер, старший мастер Группы подстанций	Химический фактор	4
Машинист бульдозера	Шум, вибрация	6
Машинист крана автомобильного	Шум	6
Медицинская сестра	Биологический фактор	4
Плотник	Шум, тяжесть труда	4
Санитарка	Биологический фактор	4
Слесарь по ремонту автомобилей	Тяжесть труда	4
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Химический фактор, тяжесть труда, ионизирующее излучение	12
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи	Тяжесть труда	10
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Тяжесть труда	4
Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей	Тяжесть труда	8
Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	Масла минеральные нефтяные, тяжесть труда	8

Перечень работников, которым предусмотрена бесплатная выдача молока в дни фактической занятости работника на работах с присутствием вредных производственных факторов (по результатам специальной оценки условий труда) представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень работников, которым предусмотрена бесплатная выдача молока

Профессия	Наименование вредного фактора	Пункт приложения приказа ИЭСР РФ от 16.02.2009 г. № 45
Врач общей практики	Патогенные микроорганизмы	2.3
Медицинская сестра	Патогенные микроорганизмы	2.3
Плотник	Пыль растительного происхождения	2.4.7
Санитарка	Патогенные микроорганизмы	2.3
Старший мастер, мастер группы ПС	Углекислый газ, сероводород, аммиак, окислы азота	285, 529, 630, 639
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Марганца оксиды	97
Электрослесарь по ремонту оборудования РУ (в дни ремонта маслонаполненного оборудования, в дни покрасочных работ)	Углекислый газ, сероводород, аммиак, окислы азота	285, 529, 630, 639



ВКР 171965-2020.01.СХ

## Предварительные и периодические медицинские осмотры

Перечень должностей работников подлежащих медицинским осмотрам представлена в таблице 7

Таблица 7 — Периодичность прохождения периодических медицинских осмотров

Характер работ	Опасные и вредные вещества и производственные факторы	Периодичность осмотра
Персонал обслуживающий действующие электроустановки	Действующие электроустановки напряжением 127 В и выше	1 раз в год
Электромонтеры по ремонту базовых линий электропередачи	Работа на высоте, действующие электроустановки	1 раз в год
Электрогазосварщик	Сварочные аппараты, инв. марганец и его соединения	1 раз в год
Водитель	Общая вибрация, ГЭС	1 раз в год
Машинист крана	Общая вибрация	1 раз в год
Машинист бездымоход	Шум, общая вибрация, сложность местности, перепад температур	1 раз в год
Тракторист бульдозерист	Общая вибрация, уровень шума до 99 ДБп	1 раз в год
Столяр	Синтетические полимерные материалы, смолы	1 раз в год
Аккумуляторщик	Неорганические соединения кислот, производные органических кислот	1 раз в год
Грузчик	Подъем и перемещение груза вручную	1 раз в год
Оператор ЭВМ	Слежение за экраном дисплея	1 раз в год
Врач, медицинская сестра, санитарка	Антибиотики, гормоны, витаминные препараты и его производные	1 раз в год

Характер работ	Опасные и вредные вещества и производственные факторы	Периодичность осмотра
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	Электрические и магнитное поле промышленной частоты (50Гц), физические перегрузки. Работы на высоте, работы по обслуживанию действующих э/установок.	1 раз в год
Электрослесарь по обслуживанию электрооборудования	Известняки, ароматические масла, минеральные, физические перегрузки, работы по ремонту и обслуживанию действующих э/установок.	1 раз в год

Проанализировав таблицу 7 можно сделать вывод, что работники проходят медицинский осмотр в установленный срок в соответствии с приказом от 28 января 2021г. №29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

ВКР 171965-2020.01.СХ

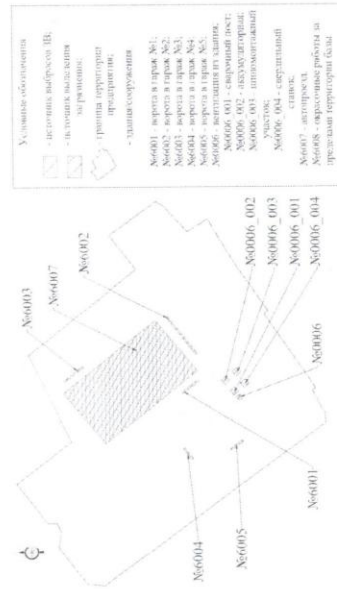
№ п/п	Имя	Фамилия	Подпись	Дата
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

Подпись: \_\_\_\_\_  
Дата: \_\_\_\_\_

## Безопасность и экологичность

Под управлением охраны труда организации выделяется специальное помещение, состоящее из помещения, которое оснащено техническими средствами, учебными пособиями и образцами, сопровождаемыми информационными материалами по охране труда.

Учебный класс по охране труда расположен в административном здании. Площадь класса составляет 40 м<sup>2</sup>, что достаточно для размещения количества сотрудников предприятия. Уголок охраны труда на предприятии выполнен в виде информационного стенда. Они содержат инструкции по технике безопасности для сотрудников, а также информацию о мерах по охране труда и технике безопасности.



- № 6003 – ворота гараж №3 – является источником выброса в атмосферный воздух.
- № 6004 – ворота гараж №4 – является источником выброса в атмосферный воздух.
- № 6005 – ворота гараж №5 – является источником выброса в атмосферный воздух.
- № 0006 – вентиляция из здания.
- № 6007 – автопроезд – является источником выброса в атмосферный воздух.

В СП «Северные ЭС» в целях обеспечения пожарной безопасности объектов Филиала в каждом квартале проводятся мероприятия – перезарядка огнетушителей;

- проводятся противопожарные тренировки, с реальной отработкой действий по тушению возгораний;
- обучение работников пожарной-техническому минимуму;
- тренировки по тушению электроустановок под напряжением;

Рисунок 2 – Карта – схема производственной площадки предприятия. Таким образом источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на центральной базе Зейского РЭС будут являться

- № 6001 – ворота гараж №1 – является источником выброса в атмосферный воздух.
- № 6002 – ворота гараж №2 – является источником выброса в атмосферный воздух.

ВКР 171965 200301 СХ

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель
1	171965-001	11.06.2003	И.И.И.
2	171965-002	11.06.2003	И.И.И.
3	171965-003	11.06.2003	И.И.И.
4	171965-004	11.06.2003	И.И.И.
5	171965-005	11.06.2003	И.И.И.
6	171965-006	11.06.2003	И.И.И.
7	171965-007	11.06.2003	И.И.И.
8	171965-008	11.06.2003	И.И.И.
9	171965-009	11.06.2003	И.И.И.
10	171965-010	11.06.2003	И.И.И.

И.И.И. (подпись)  
И.И.И. (подпись)  
И.И.И. (подпись)

ВНР 171965-200301СХ

### Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах в филиале АО "ДРСК" "Амурские ЭС" СП "Северные ЭС"

*Инженерно-технические мероприятия*  
Анализируя таблицу 6, рабочее место с вредным химическим фактором у электрогазосварщика. Следует приобрести средства индивидуальной защиты органов дыхания с концентрацией до 4 ПДК, приобретение произвести за счет работодателя и выдать работникам, чтобы уменьшить химический фактор на рабочих местах.  
Определить кратность превышения фактической концентрации ПДК:

$$C_1 / ПДК, \quad (1)$$

где  $C_1$  — фактическая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

ПДК — предельно допустимая концентрация для вредного вещества.

$$\frac{0,52}{0,2} = 2,6 \text{ раза}$$

По результатам расчета фактического значения и в сравнении с ПДК, значения вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышает 1, то для данных рабочих мест следует применять ЗМ Респиратор Ауга 9312+, в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3 – ЗМ Респиратор Ауга 9312+

ЗМ респиратор Ауга модель 9312+ класс защиты до 4 ПДК, складного типа, 3-х панельной конструкции, с низким сопротивлением дыханию и рельефной верхней панелью, которая помогает уменьшить запотевание очков.

Складная 3-х панельная конструкция обеспечивает надежное прилегание для различных типов и форм лица, приспособляется к движению лица и устойчива к смятию.

Применение высокотехнологичного фильтрующего материала с высоким качеством фильтрации и низким сопротивлением дыхания. Маска легка и просто складывается для удобства хранения.

Срок службы респиратора от 1 до 5 смен, так же при затруднении дыхания, вызванного загрязненностью, необходимо производить замену респиратора.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Подпись	Дата
1	Иванов И.И.	Инженер	[Подпись]	11

ВНР 171965-200301СХ  
АО "ДРСК" "Амурские ЭС" СП "Северные ЭС"  
Амурские ЭС  
ул. Энергетиков, 1  
449 000, Пенза обл., Пенза г.



## Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах в филиале АО "ДРСК" "Амурские ЭС" СП "Северные ЭС"

Организационные мероприятия

Анализируя условия труда на рабочих местах, было установлено, что на 1 рабочем месте в рамках специальной оценки условий труда определены вредные условия труда, которые превышают норму по физическому фактору (шум). Работник, у которого вредные условия труда на рабочем месте плотник. Для снижения воздействия физического фактора (шум) необходимо обеспечить работника противопыльными наушниками или берушами.

Так как на рабочем месте плотника уровень шума превышает, для того что бы снизить воздействие шума на рабочем месте плотника необходимо применять дополнительные средства индивидуальной защиты. Так же необходимо знать значение уровня звукового давления со среднегеометрическими частотами 315; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Так как в сведениях о проработки специальной оценки условий труда на рабочих местах таких сведений не представлено, то рекомендуется организовать измерение звукового давления частот указанных выше, что бы стало возможным подобрать средства индивидуальной защиты и снизить уровень шума на рабочем месте.

Дополнительная выдача средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Анализируя выдачу средств индивидуальной защиты работникам, не всем полностью выдается средства индивидуальной защиты. Врачу медицинской сестре и санитарке необходимо выдать медицинские

маски для защиты от патогенных микроорганизмов. Приобретение медицинских масок производится за счет работодателя. В соответствии с рисунком 4.



Рисунок 4 – Медицинская маска

Срок службы медицинской маски 2-3 часа, и после нужно снимать на новую.

Учедно-профилактические мероприятия

В рамках анализа условий труда в главе 2 определено, что в организации работники не имеют профессиональных заболеваний и что работники проходят обязательные профилактические и периодические медицинские осмотры в соответствии с установленными требованиями проведения государственных нормативных правовых актов. Поэтому нет необходимости разработать дополнительные методы лечения и профилактические меры для улучшения условий труда (7).

ВКР 171965 2020301 СК	
Имя Фамилия	Иванов И.И.
Дата рождения	01.01.1990
Специальность	Экономист
Место работы	АО "ДРСК" "Амурские ЭС" СП "Северные ЭС"
Подпись	<i>(подпись)</i>
Дата	11.05.2020
Место	г. Благовещенск
Инструмент	№ 17-01



ВМП 171965 200301 СК

### Технико-экономические обоснование мероприятий по улучшению условий труда филиала АО "ДРСК" "Амурские ЭС" СП "Северные ЭС"

На предприятии было выявлено, что некоторые сотрудники не в полной мере получают средства индивидуальной защиты. Исходя из этого сотрудник, а именно плотник, должен приобрести защитные очки или беруши, электрогазозащитный respirator, брачу санитаре и медицинский сестре приобрести медицинские маски.

Специальная оценка условий труда проводится организацией владелицей лицензией, поэтому стоимость данного мероприятия будет определяться стоимостью договора (контракта), заключенного с организацией, предоставляющей наиболее выгодные условия для предприятия.

Затраты, связанные с одеснением работников средствами индивидуальной защиты определяются по формуле

$$Z_{\text{зщ}} = P * n \quad (2)$$

где P – цена единицы / – за виды средств индивидуальной защиты

n – количество единиц / – за виды средства

Таблица 8 – Анализ приобретения средств индивидуальной защиты

«ОптГаз-Сервис» в Москве			
Наименование СЗБ	Количество на год, шт.	Цена за единицу, руб.	Общая сумма руб.
Респиратор 3М серии Дура 9312-	247	470	16090
Медицинские маски	4466	220	97812
Итого			123902

Общая стоимость мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах филиала АО «ДРСК» «Амурские электрические сети» СП «Северные электрические сети» составила 1258712 рублей. Данное финансирование будет предоставляться за счет работодателя.

ВМП 171965 200301 СК	
№ документа	117
Действие	2
Дата	21.08.2011
Код	17
Итого	123902
Всего	123902
Итого	123902
Итого	123902