Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Природных Ресурсов
Специальность: Прикладная геология
Кафедра: Геология и разведка полезных ископаемых

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема работы
Геология Эльмусской площади и проект поисковых работ на рудное золото в пределах участка Эльмус (Республика Карелия)

УДК 553.411:550.8(470.22)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Лобов Д.Д.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Рудмин М.А.	к.г.-м.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ЭПР	Романюк В.Б.	к. э. н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ЭБЖ	Гуляев М.В.			

По разделу «Буровые работы»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. БС	Брылин В.И.	к. т. н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ГРПИ	Гаврилов Р. Ю.	к.г.-м.н.		

Томск – 2016 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Природных ресурсов
Направление подготовки (специальность) Прикладная геология
Специализация Геологическая съёмка, поиски и разведка МПИ
Кафедра Геологии и разведки полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ГРПИ
_____ Гаврилов Р.Ю

«__» _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

дипломного проекта

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
2111	Лобову Дмитрию Дмитриевичу

Тема работы:

Геология Эльмусской площади и проект поисковых работ на рудное золото в пределах участка Эльмус (Республика Карелия)

Утверждена приказом директора (дата, номер)

26.01.2016 г., 363/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:

01.06.2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе

(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).

Объект изучения:

Участок Эльмус на Эльмусской площади (Республика Карелия)

Исходные данные:

Новиков Ю.Н. и др. «Отчёт о результатах поисковых и поисково-оценочных работ на золото в Центральной Карелии на Эльмусской площади в 1992-1994 годах с подсчетом запасов золота месторождения Педролампи по категории С₂» Фонды 1997г.

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геологическая характеристика района работ 2. Геологическая характеристика участка Эльмус 3. Методика проектируемых поисковых работ 4. Производственно-техническая часть 5. Расчет сметной стоимости работ 6. Мероприятия по охране труда и окружающей среды
<p>Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геологическая карта района работ (масштаб 1:50000) 2. Геолого-поисковый план участка Эльмус (масштаб 1:5000) и проектный геологический разрез по ПР-5 (масштаб 1:5000) 3. Геолого-технический наряд 4. Модель геохимической зональности участка Эльмус (масштаб 1:5000)

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Бурение	доцент кафедры БС, к. т. н. Брылин В. И.
Безопасность жизнедеятельности	доцент кафедры ЭБЖ Гуляев М.В.
Экономика	доцент кафедры ЭПР, к. э. н. Романюк В. Б.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	28.01.2016 г.
--	---------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Рудмин М.А.	к. г.-м. н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Лобов Д.Д.		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»**

Студенту:

Группа	ФИО
2111	Лобов Дмитрий Дмитриевич

Институт	Природных ресурсов	Кафедра	ГРПИ
Уровень образования	дипломированный специалист	специальность	130101 «Прикладная геология»

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

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Рассчитать сметную стоимость проектируемых геологоразведочных работ
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Нормы расхода материалов, тарифные ставки заработной платы рабочих, нормы амортизационных отчислений, нормы времени на выполнение операций в ходе геологоразведочных работ
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Ставка налога на прибыль 20 %; Страховые взносы 30%; Налог на добавленную стоимость 18%

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Свод видов и объемов геологоразведочных работ
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	Расчет трудоемкости работ и сметной стоимости проектируемых работ
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	Сформировать календарный план выполнения работ

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Организационная структура управления организацией
2. Линейный календарный график выполнения работ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Романюк В.Б.	к.э.н.,		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Лобов Дмитрий Дмитриевич		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2111	Лобов Дмитрий Дмитриевич

Институт	Кафедра	Направление/специальность	Прикладная геология
Уровень образования			

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения

Участок Эльмус расположен в Кондопожском и Медвежьегорском административных районах Республики Карелия. Район работ представляет собой слабовсхолмленную равнину с относительными превышениями до 70 м при абсолютных отметках от 70 до 150 м над уровнем моря с многочисленными озерами, речками и ручьями. Климат района умеренно-континентальный с продолжительной, умеренно холодной зимой и коротким прохладным летом. Среднегодовое количество осадков 550-600 мм, среднегодовая температура -2 -1,8 °С. Средняя температура января -11°С, июля +16°С. Период со среднесуточной температурой ниже -5°С составляет около 120 дней.

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Производственная безопасность
1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения

1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения

Вредные факторы:
1. Отклонение показателей микроклимата на открытом воздухе;
2. Тяжесть физического труда
3. Повреждения в результате контакта с животными и насекомыми
4. Отклонение показателей микроклимата в помещении
5. Недостаточная освещенность рабочей зоны
6. Повышенные уровни шума и вибрации

Опасные факторы:
1. Движущиеся машины и механизмы производственного оборудования
2. Поражение электрического тока
3. Пожароопасность

2. Экологическая безопасность:

1. Охрана природных территорий
2. Охрана природных вод
3. Охрана подземных вод
4. Восстановление нарушенных земель
5. Воздействие на атмосферу

3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:	Перечень возможных ЧС: 1. Пожары 2. Взрывы 3. Обвалы 4. Сильный дождь, ветер 5. Инфекционные заболевания
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:	1. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Гуляев Милий Всеволодович			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Лобов Дмитрий Дмитриевич		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа специалиста содержит 105 страниц, 15 рисунков, 40 таблиц, 4 приложения.

Ключевые слова: рудное золото, Эльмусская площадь, участок Эльмус, геологоразведочные работы, методика поисковых работ.

Объектом исследования является участок Эльмус, Республика Карелия.

Цель данной работы – обоснование и методика поисковых работ на участке Эльмус, Республика Карелия.

Программное обеспечение – CorelDRAW X4, Surfer 12, пакет программ Microsoft Office, ArcGis 9.3.1., STATISTICA.

Актуальность исследования – обусловлена перспективностью участка Эльмус на рудное золото и его недостаточной изученностью.

Основные результаты и новизна.

В процессе исследования: изучено геологическое строение участка работ, рассмотрены предпосылки и признаки оруденения, изучены данные геохимических работ.

В результате исследования: обоснована постановка поисковых работ, предложена методика проведения поисковых работ.

Степень внедрения – разработка специального вопроса и построение геохимической модели участка Эльмус

Область применения – результаты могут быть использованы на производстве при составлении проекта на поисковые работы.

Экономическая эффективность/значимость работы: проектируемые работы повысят добычу золота в пределах Эльмусской площади на участке Эльмус.

Содержание

РЕФЕРАТ	11
Введение	16
1 Географо-экономические условия проведения работ	17
2 Обзор и анализ ранее проведённых работ	19
2.1 Геологическая изученность	19
2.2 Геофизическая изученность	20
2.3 Геохимическая изученность	24
3 Геологическое строение района работ	25
3.1 Стратиграфия	25
3.2 Магматизм	25
3.3 Тектоника	26
3.4 Полезные ископаемые	28
3.5 Геологическое строение участка Эльмус	32
3.6 Обоснование постановки поисковых работ	33
4 Специальная часть	34
4.1 Геохимические особенности золотого оруденения Эльмусской площади	34
4.2 Геохимическая зональность участка Эльмус	35
4.3 Рекомендации по проведению дальнейших ГРР	41
5 Методика проведения поисковых работ	43
5.1 Дистанционные работы	43
5.2 Топографо-геодезические работы	43
5.3 Геологическая съемка	44
5.4 Наземные геофизические работы	45
5.4.1 Магниторазведочные работы.	45
5.4.2 Электроразведочные работы	46
5.5 Горнопроходческие работы	47
5.6 Буровые работы	49

5.6.1	Геолого-технические условия бурения скважин	49
5.6.2	Способ бурения	50
5.6.3	Конструкция скважины	51
5.6.4	Выбор бурового оборудования	52
5.6.5	Разработка режимов бурения	55
5.6.6	Повышение выхода керна	58
5.6.7	Промывочная жидкость и её доставка на буровые	59
5.6.8	Предупреждение и ликвидация аварий	60
5.6.9	Ликвидация и консервация скважин	61
5.6.10	Подсобные цеха	62
5.6.11	Расчёт необходимого количества буровых установок	62
5.6.12	Геологическая документация керна скважин	64
5.7	Опробование	64
5.7.1	Бороздвое опробование канав	64
5.7.2	Опробование скважин	65
5.8	Обработка проб	66
5.9	Аналитические исследования геологических проб	69
5.10	Методика контроля	69
5.10.1	Контроль пробоотбора	69
5.10.2	Контроль обработки проб	70
5.10.3	Контроль аналитических работ	70
5.11	Оценка прогнозных ресурсов	71
6	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	73
6.1	Таблица видов и объемов проектируемых работ (Технический план)	73
6.2	Расчет затрат времени, труда, материалов и оборудования по видам работ	73
6.2.1	Проектирование	73
6.2.2	Топографо-геодезические работы	74
6.2.3	Поисковые маршруты	75
6.2.4	Наземные геофизические работы	75
6.2.5	Горные работы	75

6.2.6 Буровые работы	76
6.2.7 Геофизические исследования скважин	76
6.2.8 Опробование	77
6.3 Календарный план	77
6.4. Расчет сметной стоимости проекта	78
6.4.1. Расчеты основных расходов по видам работ	78
6.4.2. Сметная стоимость поисковых работ	83
7 Социальная ответственность	85
7.1 Производственная безопасность	85
7.1.1 Анализ вредных факторов и мероприятия по их устранению	87
7.1.2 Анализ опасных факторов и мероприятия по их устранению	91
7.2 Экологическая безопасность	92
7.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	96
7.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	100
Заключение	103
Список используемой литературы	104

Введение

Золоторудные месторождения раннедокембрийских зеленокаменных поясов древних щитов играют ведущую роль в мировой добыче золота. В настоящее время в эксплуатации находится более 5000 месторождений золота, различных промышленно-генетических типов, приуроченных к архейским зеленокаменным поясам. Архейские зеленокаменные пояса Карелии имеют принципиальное сходство с аналогичными золотоносными структурами Финляндии, Швеции, Канады, и других гранит – зеленокаменных провинций мира. Вместе с тем, изученность их на золото крайне не достаточна. Намечавшиеся исследования по оценке золотоносности архейских ЗКП Карелии в рамках программы поисков месторождений золота в раннедокембрийских зеленокаменных поясах СССР оказались нереализованными.

Хаугаваара-Кайкарская структура, в пределах которой располагается Эльмусская площадь, по своему геологическому строению относится к типичным позднеархейским зеленокаменным поясам.

Среди известных в Карелии перспективных площадей Эльмусская площадь отличается полнопроявленностью золоторудного процесса, наличием наряду с комплексным оруденением (Ag, Pb, Zn, U, Cu и др.) собственно золоторудных формаций: золото-кварцевой (Эльмусская группа проявлений) и золото-сульфидно-кварцевой (месторождение Педролампи), находящихся в закономерной зональности, разнообразием геологических обстановок рудолокализации и благоприятных металлогенических факторов [1].

В настоящее время в пределах Эльмусской площади известны месторождение Педролампи, проявления Талпус, Эльмус, Орехозеро, Заозёрное и многочисленные первичные и вторичные ореолы золота.

Данная работа направлена на изучение проявления Эльмус.

7 Социальная ответственность

Площадь участка работ расположена в Кондопожском и Медвежьегорском административных районах Республики Карелия.

Район работ представляет собой слабовсхолмленную равнину с относительными превышениями до 70 м при абсолютных отметках от 70 до 150 м над уровнем моря с многочисленными озерами, речками и ручьями. Наиболее крупными озерами являются Орехозеро, Эльмус, Пальеозеро и Семчозеро. Большая часть площади (80%) покрыта хвойными и смешанными лесами. На значительном пространстве лес вырублен. Старые вырубки закрыты порослью высотой 2-5м. До 20% территории занимают болота глубиной от 0,5 до 2м, на 60% площади болот проведены мелиоративные работы.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной, умеренно холодной зимой и коротким прохладным летом. Среднегодовое количество осадков 550-600 мм, среднегодовая температура минус 2 – 1,8 °С. Средняя температура января минус 11°С, июля плюс 16°С. Период со среднесуточной температурой ниже минус 5°С составляет около 120 дней.

Обнаженность района крайне слабая, в среднем составляет 3-5%. Вся остальная территория перекрыта ледниковыми отложениями мощностью 0,5- 5 м, реже 15-20 м.

Пути сообщения хорошо развиты. Через районные центры г. Медвежьегорск и г. Кондопога, находящиеся в 45-90 км от площади работ, проходят железная дорога Санкт-Петербург – Мурманск и автомобильное шоссе. Непосредственно через всю Эльмусскую площадь с юга на север проходит асфальтированное шоссе, соединяющее п. Гирвас с г. Медвежьегорском.

Население района, в основном, занято в лесодобывающей и лесоперерабатывающей промышленности, а также в сельском хозяйстве. Наем рабочей силы ограничен. Постоянное население имеется только в редких небольших населенных пунктах, расположенных вдоль шоссе Гирвас – Медвежьегорск – это пос. Святнаволок, Эльмус, Юстозеро и Мяндусельга.

7.1 Производственная безопасность

Безопасность трудовой (производственной) деятельности - это комплексная система мер защиты человека на производстве и производственной среды от опасностей, формируемых конкретным производственным процессом, то есть такое состояние трудовой деятельности, при котором с определенной вероятностью исключаются

потенциальные производственные опасности, влияющие на здоровье человека. Комплексную систему составляют правовые, организационные, экономические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические меры защиты.

Выявленные вредные и опасные факторы представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. – Основные элементы производственного процесса геологоразведочных работ, формирующие опасные и вредные факторы

Этапы работ	Наименование запроектированных видов работ и параметров производственного процесса	Факторы (ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ)		Нормативные документы
		Опасные	Вредные	
1	2	3	4	5
Полевой	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поисковые, маршруты 2. Горно-буровые работы 3. Опробование (отбор бороздовых и керновых проб вручную с помощью инструментов) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Движущиеся машины и механизмы производственного оборудования. 2. Пожароопасность 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отклонение показателей микроклимата на открытом воздухе 2. Тяжесть физического труда 3. Повреждения в результате контакта с животными и насекомыми. 	ГОСТ 12.1.003-83 [1] Р 2.2.2006-05 [2] ГОСТ 12.1.004-91 [3] ГОСТ 12.1.008-78 [4] ГОСТ 12.1.012-90 [5] ГОСТ 12.1.019-79 [6] ГОСТ 12.1.038-82 [7] ГОСТ 12.1.030-81 [8] ГОСТ 12.2.062-81 [9] ГОСТ 12.2.003-91 [10] ГОСТ 12.4.125-83 [11] ГОСТ 12.4.009-83 [12] СНиП 23-05-95 [13] СНиП 2.04.05-91 [14] СанПиН 2.2.4.548-96 [15]
Лабораторный и камеральный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка результатов работ 2. Составление проектно-сметной документации и графических приложений к проекту 3. Составление геологического отчета с использованием ЭВМ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрический ток 2. Пожароопасность 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отклонение показателей микроклимата в помещении 2. Недостаточная освещенность рабочей зоны 	СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [16] ГОСТ 12.4.026-76 [17] СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 [19] СанПиН 2.2.4.548-96[20] СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03[21] ГОСТ 12.4.026-76[22] Тех регламент от 10.03.09 [23] ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ[24]

7.1.1 Анализ вредных факторов и мероприятия по их устранению

Полевой этап

1. Отклонение показателей микроклимата на открытом воздухе.

Климат района умеренно-континентальный с продолжительной, умеренно холодной зимой и коротким прохладным летом. Среднегодовое количество осадков 550-600 мм, среднегодовая температура -2 -1,8 °С. Средняя температура января -11°С, июля +16°С. Период со среднесуточной температурой ниже -5°С составляет около 120 дней.

При проведении работ на открытых площадках сохраняется нормальное функционирование организма. Работы будут проводиться в летний период. Для предотвращения переохлаждения предусматривается использования СИЗ, которым должны быть обеспечены работающие, а также помещения должны быть оборудованы отопительными системами. Для предотвращения перегрева предусматривается сооружение навеса, использование легкой и свободной хлопчатобумажной светлой одежды, головных уборов. Также для профилактики неблагоприятного влияния высокой и низкой температуры воздуха будут соблюдаться рациональное питание и правильный питьевой режим.

2. Тяжесть и напряженность физического труда

Наиболее всего утомление проявляется при проведении работ по опробованию. Основным при выполнении данного вида работ является физический труд, в результате которого происходит утомление мышц и снижение мышечной деятельности человека. Для снижения результатов воздействия данного фактора необходимо чередование периодов работы и отдыха.

Оценка тяжести физического труда для мужчин проводится на основе нормативного документа Р 2.2.2006-05 [2]. При перемещении груза на расстояние более 5 м физическая динамическая нагрузка принимается 70000 кг*м. При подъеме и перемещении тяжестей предельно допустимая масса груза составляет до 35 кг. Величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать: с рабочей поверхности – до 1500 кг, с пола – до 600 кг.

Оценка тяжести физического труда для женщин на основе нормативного документа Р 2.2.2006-05 [2]. При перемещении груза на расстояние более 5 м физическая динамическая нагрузка принимается 40000 кг*м. При подъеме и перемещении тяжестей предельно допустимая масса груза составляет до 12 кг. Величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать: с рабочей поверхности – до 700 кг, с пола – до 350 кг.

3. Повреждения в результате контакта с животными и насекомыми

Данный фактор имеет особое значение, так как в районе много кровососущих насекомых комаров, мошки, мокреца, иксодовых клещей, отмечается присутствие медведей. Имеются случаи заболевания клещевым энцефалитом, в результате которого происходит тяжелое поражение центральной нервной системы. Заболевание начинается через две недели после укуса клеща, сопровождается высокой температурой. Клещи располагаются на ветвях деревьев, кустарниках и травах и цепляются за одежду проходящего человека. Клещи наиболее активны в конце мая – середине июня в любое время суток и в любую погоду, кроме сильных дождей. Голодные клещи обычно забираются на траву или ветки кустарников в ожидании жертвы, здесь их жертвой часто является человек. Попав на тело человека, клещ передвигается очень осторожно, прокалывает кожу безболезненно, поэтому он может быть долго не обнаружен.

4. Повышенные уровни шума и вибрации

Шум может создаваться работающим оборудованием: буровыми установками, машинами. В результате исследований установлено, что шум ухудшает условия труда, оказывает вредное воздействие на организм человека. Действие шума различно: затрудняет разборчивость речи вызывает необратимые изменения в органах слуха человека, повышает утомляемость. Предельно допустимые уровни шума до 80 децибел, характеризующие шум, регламентируются согласно ГОСТ 12.1.003-83 [1]. Допустимые уровни звукового давления и эквивалентного уровня звука приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2. – Допустимые уровни звукового давления и эквивалентного уровня звука (ГОСТ 12.1.003-83)

Рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Постоянные рабочие места и рабочие зоны в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Для уменьшения шума необходимо устанавливать звукопоглощающие кожухи, применять противозумные подшипники, глушители, вовремя смазывать трущиеся поверхности, а также использовать средства индивидуальной защиты: наушники, ушные вкладыши.

Вибрации в бурении возникает при спускоподъемных операциях от работающих двигателей (лебедки, насосов, вибросит). Под действием вибрации у человека развивается вибрационная болезнь.

Различают местную и общую вибрацию. Общая вибрация наиболее вредна, чем местная. В результате развития вибрационной болезни нарушается нервная регуляция, теряется чувствительность пальцев, расстраивается функциональное состояние внутренних органов. Вибрация при частоте 16 Гц не должна превышать амплитуду $0 \div 28$ мм.

Профилактика вибрационной болезни включает в себя ряд мероприятий технического, организационного и лечебно-профилактического характера. Это – уменьшение вибрации в источнике (уменьшение нагрузки бурильной установки), своевременная смазка и регулировка оборудования и внедрение рационального режима труда и отдыха.

Предельно допустимые значения, характеризующие вибрацию, регламентируются согласно ГОСТ 12.1.012-90 [5] приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3. – Гигиенические нормы уровней виброскорости (ГОСТ 12.1.012-90)

Вид вибрации	Допустимый уровень виброскорости, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
	1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Технологическая	—	108	99	93	92	92	92	—	—	—	—
Локальная вибрация	—	—	—	115	109	109	109	109	109	109	109

Лабораторный и камеральный этап

1. Отклонение показателей микроклимата в помещении.

Одним из необходимых условий нормальной жизнедеятельности человека является обеспечение нормальных микроклиматических условий (температуру, влажность, скорость движения воздуха) в помещениях, оказывающих существенное влияние на тепловое самочувствие человека и его работоспособность.

В рабочей зоне производственного камерального помещения должны быть установлены оптимальные и допустимые микроклиматические параметры, отображенные в таблице 7.4.

Таблица 7.4. – Допустимые параметры микроклимата на рабочих местах производственных помещений (СанПиН 2.2.4.548-96) [10]

Сезон года	Категория тяжести выполняемых работ	Температура воздуха °С, не более		Относительная влажность воздуха, %		Скорость движения воздуха, м/с
		Факт-ая	Доп-ая	Факт-ая	Доп-ая	
Холодный	легкая 1б	25...27	19...24	50...70	15...75	0,1
Теплый	легкая 1б	24...26	20...28	50...70	15...75	0,1

Оптимальные параметры микроклимата обеспечиваются системами кондиционирования воздуха, а допустимые - обычными системами вентиляции и отопления.

Согласно СанПин 2.2.4.548-96 [15], интенсивность теплового облучения работающих от нагретых поверхностей технологического оборудования и осветительных приборов на рабочих местах не должна превышать 35 Вт/м² при облучении 50 % и более поверхности человека.

В камеральном помещении необходимо обеспечить приток свежего воздуха, количество которого определяется технико-экономическим расчетом и выбором схемы системы вентиляции. Минимальный расход воздуха определяется из расчета 50-60 м³/час на одного человека. При небольшой загрязненности воздуха кондиционирование помещений осуществляется с переменными расходами наружного и циркуляционного воздуха. При значительном загрязнении в зависимости от эксплуатационных затрат на очистку воздуха расходы наружного и циркуляционного воздуха должны определяться технико-экономическим расчетом. Системы охлаждения и кондиционирования устройств ЭВМ должны проектироваться, исходя из 90 % циркуляции СнИП 2.04.05-91 [14].

2. Недостаточная освещенность рабочей зоны.

К современному производственному освещению предъявляются требования как гигиенического, так и технико-экономического характера. Правильно спроектированное и выполненное освещение обеспечивает высокий уровень работоспособности, оказывает положительное психологическое воздействие на работающих, способствует повышению производительности труда.

При работе на ЭВМ, как правило, применяют одностороннее боковое естественное освещение. Причем светопроемы с целью уменьшения солнечной инсоляции устраивают с северной, северо-восточной или северо-западной ориентацией. Если экран дисплея обращен к оконному проему, необходимы специальные экранирующие устройства, снабженные светорассеивающими шторами, жалюзи или солнцезащитной пленкой.

В тех случаях, когда одного естественного освещения недостаточно, устраивают совмещенное освещение. При этом дополнительное искусственное освещение применяют не только в темное, но и светлое время суток. Для искусственного освещения помещений хорошо подходят светильники с люминесцентными лампами общего освещения [13]. Диффузный ОД-2-80 светильник имеет следующие технические характеристики: 2 лампы по 80 Вт; длина лампы 1531 мм, ширина 266 мм, высота 198 мм, Коэффициент полезного действия равен 75 %, светораспределение прямое. Для исключения засветки экранов дисплеев прямыми световыми потоками светильники общего освещения располагают сбоку от рабочего места, параллельно линии стены с окнами и зрения оператора.

Согласно действующим нормам в рабочем помещении СНиП 23-05-95 [13] показатели КЕО $\geq 0.5\%$, $E \geq 500$ лК, тип освещения на рабочей зоне искусственный.

7.1.2 Анализ опасных факторов и мероприятия по их устранению

Полевой этап

Движущиеся машины и механизмы производственного оборудования

При проведении работ используется буровой станок и автомобильный транспорт различного назначения, в связи с чем необходимо проводить мероприятия по устранению возможных механических травм. К числу которых относятся:

- проверка наличия защитных ограждений на движущихся и вращающихся частях машин и механизмов;
- плановая и внеплановая проверка пусковых и тормозных устройств;
- проверка состояния оборудования и своевременное устранение дефектов.

Для защиты от данных опасных факторов используются коллективные средства защиты, – устройства, препятствующие появлению человека в опасной зоне. Согласно ГОСТ 12.2.062-81 [9] ограждения выполняются в виде различных сеток, решеток, экранов и кожухов. Они должны иметь такие размеры и быть установлены таким образом, чтобы в любом случае исключить доступ человека в опасную зону. При устройстве ограждений должны соблюдаться определенные требования. Запрещается работа со снятым или неисправным ограждением.

В качестве профилактических мер планируется систематически производить проверку наличия защитных ограждений на движущихся и вращающихся частях машин и механизмов; плановую и внеплановую проверку пусковых и тормозных устройств; проверку состояния оборудования и своевременное устранение дефектов (ГОСТ 12.2.003-91) [10].

Лабораторный и камеральный этапы

Поражение электрического тока

Источником электрического травматизма в помещении могут выступать неисправность электропроводки, выключателей, розеток, вилок, рубильников, переносимых ламп.

В соответствии с классификацией помещений по опасности поражения людей электрическим током, согласно Техническому регламенту [23], жилые помещения, лаборатории и камеральные комнаты относятся к помещениям без повышенной опасности.

Основаниями для их отнесения к данной категории являются:

- отсутствие в помещениях повышенной влажности воздуха (75 %), отсутствие токопроводящих полов (полы деревянные);
- отсутствие токопроводящей пыли, отсутствие высокой температуры воздуха (выше плюс 35 °С);
- отсутствие возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединения с землей металлоконструкциям зданий, механизмов, с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования – с другой.

Основными мерами по обеспечению безопасности являются: организация регулярной проверки изоляции токоведущих частей оборудования аудитории; обеспечение недоступности токоведущих частей при работе; регулярный инструктаж по оказанию первой помощи при поражении электрическим током, установка оградительных устройств, предупредительная сигнализация и блокировки; использование знаков безопасности и предупреждающих плакатов; защитное заземление, зануление и защитное отключение. Данный фактор регламентируется нормативными документами ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.1.038-82 [6,8,7].

7.2 Экологическая безопасность

Охрана природных территорий

Эльмусская площадь расположена вне особо охраняемых природных территорий (ООПТ), таких как государственные природные заповедники, национальные парки, государственные природные заказники, памятники природы, лечебно-оздоровительные местности Федерального или Республиканского значения.

Из водных объектов на территории участка работ наиболее крупными являются: озёра - Орехозеро, Эльмус. Крупные реки – отсутствуют.

Настоящим проектом проведение поисково-оценочных работ в водоохраных зонах вышеуказанных водоемов и рек не планируется. При производстве полевых исследований на сопредельных площадях будут учитываться и неукоснительно соблюдаться все нормативные требования к режиму охраны природы.

Охрана природных вод

При выполнении геологоразведочных работ по настоящему проекту в водоохраных зонах (полосах) всех водоемов, а также рек и ручьев, руководящим документом является Постановление Правительства РК № 85-П от 07.07.2003 г., предусматривающее выполнение работ по проектированию и закреплению полос, осуществлению работ по укреплению берегов и благоустройству водоохраных зон в пределах населенных пунктов, промышленных застроек и зон отдыха населения. Для озер с площадью до 2 км² установлены минимальные размеры водоохраных зон 300 м, а для озер с площадью более 2 км² (Орехозеро, Эльмус) – 500 м. Все остальные ручьи длиной до 10 км – зоны шириной 50 м.

В водоохраных зонах (полосах) запрещается складирование отходов производства, установка складов ГСМ, рубка леса (кроме санитарной рубки ухода), непосредственно в прибрежной полосе – установка палаточных городков и прочих объектов, загрязняющих экологическую среду. При определении местоположения проектируемых временных полевых лагерей, отдельных скважин и горных выработок указанные требования соблюдены.

Для исключения загрязнения ГСМ поверхностных вод при производстве буровых и прочих работ (в т. ч. возможная доставка воды из ближайших водоемов тех. средствами) используется только специализированный транспорт, прошедший технический осмотр, а также другие агрегаты, не имеющие утечек масла и топлива. В случае их появления, эксплуатация технических средств приостанавливается, а причины утечки ГСМ незамедлительно устраняются. При доставке ГСМ используются маломерные (0,2-1,0 м³) расходные емкости временного хранения, из которых при помощи ручного насоса осуществляется перекачка топлива в топливные баки буровой установки и автотракторной техники. Доставка воды водовозками будет осуществляться исправной техникой, исключающей течь горюче-смазочных материалов.

Охрана подземных вод

На участках проведения буровых работ предусматриваются мероприятия по охране подземных вод. Они заключаются в выполнении ликвидационного тампонажа

скважин и установке пробки над водоносным горизонтом в интервале 0-100 м. Применяемая для тампонажа глина хранится на настилах под водонепроницаемым тентом, что исключает её намокание и размыв. С целью исключения сброса промывочных вод и шлама из ствола скважины в поверхностные водоемы или на местность, а также для применения оборотного водоснабжения при охлаждении бурового инструмента и промывке скважин, на каждой буровой площадке устраивается зумпф-отстойник. В случаях интенсивного фонтанирования подземных вод из ствола скважины, что может привести переливу шламовых вод из зумпфа-отстойника, срочно принимаются меры по ликвидации самоизлива, путем цементации под давлением участка ствола скважины, где вскрыт горизонт напорных вод. После прекращения самоизлива воды, процесс бурения возобновляется.

Восстановление нарушенных земель

Геологическое изучение выполняется на площади Гослесфонда Медвежьегорского и Кондопожского лесхозов. Имеющиеся в пределах изучаемой территории площади сельхозугодий (пашни, сенокосы) и лесопосадки при производстве геологоразведочных работ затрагиваться не будут. Поисковые маршруты, геохимическое и шлиховое опробование в маршрутах, будут производиться без вырубке леса. Геофизические работы предполагается проводить с максимальным использованием лесных дорог и просек, линии профилей будут обозначаться на местности развешиванием цветных лент. Залесенные части профилей будут проходить лишь с вырубкой кустарника и мелкокося лиственных пород, рубка деловой древесины производиться не будет.

Бурение будет проводиться легкой самоходной установкой GM-200 на металло-резиновом гусеничном ходу, обеспечивающей экологическую безопасность работ. Подъезд к точкам бурения осуществляется по вырубке и заболоченной местности. Наличие резиновых гусениц буровой установки шириной 600мм при ее весе 7000кг обеспечивает ее высокую проходимость без нарушения почвенного покрова и маневренности для объезда деревьев хвойных пород. При подъездах предполагается лишь вырубке кустарника и мелкокося лиственных пород, которая по характеру соответствует санитарно-выборочным рубкам ухода за лесом. Длина буровой установки 3,4м, что позволяет выбирать площадку не более 10x10 м, без вырубке крупного леса. Установка снабжена дополнительными баками для горючего (2x300 литров), что исключает необходимость склада ГСМ на месте бурения. Промывка скважины проводится оборотной

водой, что исключает загрязнение вод. По окончании работ скважины будут полностью ликвидированы.

Проходка канав будет осуществляться экскаваторной техникой малой механизации VOLVO ECR 88 plus на металло-резиновом гусеничном ходу обеспечивающим экологическую безопасность работ. При малых габаритах (2,85 х 2,3) и весе данной техники (8450кг) влияние на экосистему участка работ будет минимальной.

При работе на буровых и экскаваторе во избежание загрязнения ГСМ подвозка будет производиться в герметичных канистрах, перекачка будет осуществляться исправными насосами.

Для уменьшения загрязнения атмосферы работа будет осуществляться исправной машино-тракторной техникой, прошедшей специальный техосмотр.

Лесорубочные работы предусматриваются только на площадях, лишенных лесопосадок. Места рубок будут согласованы с районными управлениями по лесу и комитетами по землепользованию при мэриях соответствующих районов Республики Карелия. В согласованном перечне мероприятий по охране природы определены возможные объемы восстановления нарушенных земель с целью приведения их в состояние, пригодное для лесопосадок. Работы по восстановлению земель состоят в очистке лесосек, засыпке ям, канав, шурфов, выравнивании буровых площадок, удалении и вывозке грунтов с остатками ГСМ, укладке снятого дерна, очистке использованного промывочного раствора при бурении скважин, засыпке выгребных ям. Обтирочная ветошь сжигается в специально отведенных местах. Использованные буровые коронки и трубы, пришедшие в негодность узлы, и агрегаты технических средств вывозятся на базу подрядной организации. Работы по восстановлению нарушенных земель и отчетность по ним выполняются в соответствии с "Инструктивными указаниями к ведению природоохранной работы в подразделениях ПГО "Севзапгеология", утвержденными 15.10.80 г.

Объемы работ по рекультивации земель и затраты труда определены в соответствующем разделе проекта.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При бурении скважин и проходке горных выработок происходит выброс в атмосферу выхлопных газов. Выброса пыли при бурении скважин не происходит, т.к. технологическим процессом бурения предусмотрено пылеподавление (мокрое бурение).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, приведен в таблице 7.5.

Таблица 5.5. – Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу

Наименование	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
Сернистый ангидрит (SO ₂)	0,5	3
Диксид азота (NO ₂)	0,085	2
Окись углерода (CO)	5,0	4
Углеводороды (C _n H _m)	1,0	4
Сажа	0,15	3
Бензапирен	0,000001	1

Используемые при бурении самоходная буровая установка GM 200 и при горнопроходческих работах мини – экскаватор VOLVO EC88 plus работают на дизельном топливе. Расход дизельного топлива GM 200 в зимний период составляет 8,2 кг/час, в летний период – 7,1 кг/час. Расход дизельного топлива при такой продолжительности работ составит: в зимний период - 2400 x 8,2 = 19,7 т, в летний период - 2400 x 7,1 = 17,0 т. Расход дизельного топлива при работе мини - экскаватора VOLVO EC88 plus составляет 5,8 кг/час (работа только в летний период), суммарная продолжительность работ составит 0.5 года (-3650 часов). Расход дизельного топлива составит: 3650 x 5,8 = 21,2 т.

7.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Пожарная безопасность

Согласно Техническому регламенту – классификация помещения пожароопасности относится к категории «Д» [24].

Пожарная безопасность представляет собой единый комплекс организационных, технических, режимных и эксплуатационных мероприятий по предупреждению пожаров. Общие требования пожарной безопасности как ЧС изложены в ГОСТ 12.1.004-91 [3].

Ответственными за обеспечение пожарной безопасности в организациях и на предприятиях являются руководители или лица, исполняющие их обязанности [3]. В эти обязанности входит:

- обеспечивать своевременное выполнение противопожарных мероприятий при проектировании, строительстве и эксплуатации подчиненных им объектов;
- организовать пожарную охрану и добровольные пожарные дружины на вверенных им мероприятиях;
- следить за выполнением соответствующих норма и правил пожарной безопасности и указаний вышестоящих органов по вопросам пожарной охраны;

- предусматривать необходимые ассигнования для содержания пожарной охраны и выполнения противопожарных мероприятий;
- контролировать боеготовность пожарных частей и добровольных пожарных дружин;
- назначать ответственных за обеспечение пожарной безопасности цехов, установок, участков, баз, складов, зданий и сооружений [3].

При полевых работах должны быть приняты меры, обеспечивающие пожарную безопасность в лагере, а также направленные против возникновения лесных и полевых пожаров. Пожароопасный сезон для лесов и полей наступает с момента схода снежного покрова и продолжается до начала устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова.

90 % лесных и полевых пожаров возникает из-за неосторожного обращения людей с огнем (при курении, от непотушенных костров), от искр, вылетающих из выхлопных труб автомобилей, проведения палов – выжигание травы на лесных полянах, прогалинах и т.д. наибольшей склонностью к возгоранию обладают хвойные леса, сухие торфяники и травостой.

Лесные пожары делятся на верховые. Когда горит крона деревьев. Низовые, при которых выгорает лесная подстилка (лишайники, мох, опавшая хвоя, сухая трава). И подземные – при выгорании торфа в глубине залежей. Наиболее опасны верховые лесные и наземные полевые пожары, распространяющиеся со скоростью до 40 км/ч. Противопожарная защита леса на местах, возлагается на лесхозы, лесничества.

В лесу не разрешается бросать горящие спички, окурки, вытряхивать из курительных трубок горячую золу, употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся и тлеющих материалов, оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал, заправлять горючим топливом баки машин при работе двигателей, использовать машины с неисправной системой питания двигателя горючим, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи заправляемых горючим машин.

Запрещается разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), торфяниках, в местах с посохшей травой и под кронами деревьев, а допускается – на площадках, окаймленных минерализованной (очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 м. Уходя, костер необходимо тщательно засыпать землей или залить водой до полного прекращения тления.

В полевом лагере необходимо иметь комплект противопожарного оборудования и первичные средства пожаротушения (бочки с водой, ящики с песком, пенные огнетушители (ОВП-10), топоры, лопаты). Место для костра должно быть выбрано с подветренной стороны в 10 м от палаток и в 100 м от склада ГСМ и других воспламеняющихся веществ. Курить в палатках категорически запрещается. На период пожароопасного сезона в лагере должна быть создана добровольная пожарная дружина [3].

Система организационных и технических мероприятий, а также средств по предупреждению пожаров в камеральных условиях установлена системой государственных стандартов ГОСТ 12.1.004-91 [3] и ГОСТ 12.1.010-76 [24].

Система организационных и технических мероприятий, а также средств по предупреждению пожаров в камеральных условиях установлена системой государственных стандартов.

Причинами возникновения пожаров в камеральных условиях являются:

- неосторожное обращение с огнем (бросание горячей спички, высыпание вблизи сгораемых строений и материалов незатушенных углей, шлака золы);
- неисправность и неправильная эксплуатация электрооборудования;
- неисправность и перегрев отопительных стационарных и временных печей, разряды статического и атмосферного электричества, чаще всего происходящие при отсутствии заземлений и молниеотводов;
- неисправность производственного оборудования и нарушение технологического процесса.

Территория лаборатории постоянно должна содержаться в чистоте и систематически очищаться от отходов производства. Запрещается загромождать предметами и оборудованием проходы, коридоры, выходы и лестницы. Все двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в направлении выходов из зданий. На видном месте у огнеопасных объектов должны быть вывешены плакаты предупреждения: «Огнеопасно, не курить!».

Ответственные за пожарную безопасность обязаны:

- не допускать к работе лиц, не прошедших инструктаж по соблюдению требований пожарной безопасности;
- обучать подчиненный персонал правилам пожарной безопасности и разъяснять порядок действий в случае загорания или пожара;

- осуществлять постоянный контроль за соблюдением всеми рабочими противопожарного режима, а также своевременным выполнением противопожарных мероприятий;
- обеспечить исправное содержание и постоянную готовность к действию средств пожаротушения;
- при возникновении пожара применять меры по его ликвидации.

Места расположения первичных средств пожаротушения должны указываться в планах эвакуации, разработанные согласно ГОСТ 12.1.004-91 [3]. Внешнее оформление и указательные знаки для определения мест расположения первичных средств пожаротушения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.009-83 [12].

Огнетушители должны размещаться в легкодоступных и заметных местах, где исключено попадание на них прямых солнечных лучей и непосредственное (без заградительных щитков) воздействие отопительных и нагревательных приборов.

7.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Природно-климатические условия проведения работ в целом благоприятные. Из специфических условий следует иметь ввиду сильную заболоченность, наличие множества болот, озер, соединенных ручьями, пересеченный рельеф. Поэтому требуется уделить особое внимание обучению всех работников партии правилам ориентирования на местности, форсированию болот, преодолению водных преград, правилам использования плавсредств.

Связь буровых бригад с базой партии и между буровыми бригадами осуществляется с помощью радиостанций типа "Гроза", РСО-5, Алмаз-М, между геолого-съемочными, поисковыми, экологическими отрядами и маршрутными группами – с помощью портативных радиостанций типа "Карат-2Н".

На базу партии и обратно к месту постоянного проживания работники партии будут доставляться на вахтовой машине. Для сезонных работников заезд – в начале сезона (июнь), выезд – в конце сезона (октябрь). Буровые бригады завозятся на участок работ по системе вахтового обслуживания через 15 календарных дней. Скорость движения автотранспорта при перевозке людей не должна превышать 40 км/час. Контроль за выходом автотранспорта в рейс на участке работ осуществляется начальником отряда, в буровых бригадах – ответственным за пересменку мастером.

Ответственным за погрузо-разгрузочные работы в партии является заместитель начальника партии, а на участке работ – начальник отряда или лицо, в чей адрес прибыл груз.

Транспортные средства распределяются начальником партии. Перед выездом на полевые работы на базу партии (г. Петрозаводск) завозится все необходимое снаряжение и инструмент, неприкосновенный (аварийный) запас продуктов, индивидуальные средства охраны труда и ТБ на каждого работника в соответствии с утвержденной номенклатурой.

После проведения рекогносцировочных маршрутов с базы партии и аэровизуальных наблюдений выбираются места лагерных стоянок. Полевые лагеря устраиваются заранее, на каждый лагерь составляется акт. Определяются порядок заброски и вывоза отрядов, планируются маршруты для каждой маршрутной группы. Маршруты должны быть однодневные, в исключительных случаях – двухдневные.

Все ИТР перед выездом на полевые работы рабочие, а также студенты-практиканты проходят медосмотр и противозенцефалитные прививки, ИТР сдают экзамены по ТБ и ОТ в экспедиции, рабочие проходят инструктаж по мерам безопасности

по инструкциям применительно к конкретной обстановке. Все работники бурового отряда, выполняющие работы, также проходят все виды инструктажа, обучения и пр. и обеспечиваются средствами по ТБ и ОТ.

При производстве работ по настоящему проекту предусматривается выполнение следующих мероприятий по охране труда и технике безопасности.

Таблица 7.6. – Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ответственно е лицо
2	3	4
Составление и утверждение проектно-сметной документации		Начальник партии
Предоставление в местные органы Госгортехнадзора перечня участков работ	До начала работ	Начальник партии
Согласование проведения работ с местными организациями	До начала работ	Начальник партии
Оформление разрешения на работу с радиостанциями	До начала работ	Начальник партии
Медосмотр работников отряда в порядке, установленном Минздравом	До начала работ	Начальник партии
Всему составу ИТР сдать экзамен по ТБ и ОТ	До начала работ	Зам.гл.инж по ТБ КГЭ
Оформление актов готовности выезда партии на полевые работы	До начала работ	Начальник партии
Оборудование стоянки автотранспорта, согласование ее с органами ГАИ, обеспечение ее охраны	До начала работ	Начальник отряда
Проверка наличия у рабочих и ИТР прав на производство и управление механизмами и транспортными средствами	До начала работ	Начальник отряда
Обучение и аттестация персонала на квалификационную группу по электробезопасности	До начала работ	Главный механик
Обучение и инструктаж рабочих по правилам безопасности при геологоразведочных работах и пожарной безопасности, выдача удостоверений по ТБ с тремя отрывными талонами предупреждения	До начала работ, ежеквартально	Начальник отряда, буровые мастера
Обеспечение отряда инструкциями по охране труда, журналами по ТБ и другими материалами	До начала работ	Начальник отряда
Назначение приказом по партии отечественных лиц за технику безопасности и пожарную безопасность на объектах работ.	До начала работ	Начальник партии
Обеспечение рабочих и ИТР средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спецобувью в соответствии с характером выполняемых работ	До начала работ	Зам. начальника партии
Организация котлового питания	-"	-"
Ознакомление персонала с географией района, правилами ориентирования на местности	Постоянно	Нач.отряд бур.мастера
Регулярное ознакомление с приказами и распоряжениями вышестоящих организаций	Постоянно	Начальник отряда

Продолжение таблицы 7.6.

Организация внутриведомственного контроля за состоянием ОТ и ТБ на I-II уровнях и выбор общественных инспекторов.	Постоянно	Нач.отряд инженер по ТБ,
Организация уголка по ТБ. Обеспечение его наглядными пособиями и средствами обучения	До начала работ	Начальник отряда
Обеспечение участков работ абрисом опасных объектов и ознакомление с ними персонала под расписку.	До начала работ	Начальник отряда
Обучение персонала мерам пожарной безопасности в лесах	-"-	-"-
Обеспечение объектов средствами пожаротушения.	До начала работ	Нач.отряд бур.мастер
Установка газовых плит и баллонов в вагон-домиках в соответствии с требованиями правил и инструктаж персонала	Постоянно	Зам.нач. Партии
Не допускать бесконтрольного хранения огнестрельного оружия	Постоянно	Начальник отряда
Оборудование склада ГСМ и обеспечение его безопасности	До начала работ	Начальник отряда
Контроль за работой транспорта	Постоянно	Нач.отряд
Распределение функций и задач по охране труда между руководителями работ и специалистами в полном соответствии с их обязанностями по управлению производством.	До начала работ	Начальник партии
Создать под председательством начальника партии ПДК (группу) по контролю и обеспечению безопасности условий труда.	До начала работ	Начальник партии
Разработать график обследования объектов работ и выполнять его в соответствии с регламентом внутриведомственного контроля.	До начала работ	Начальник партии
Задать количественные оценки уровней опасности объектов и подразделений, а также показатели системы материального стимулирования за работы по охране труда	Ежемесячно	Комиссия ПДК

Список используемой литературы

Опубликованная

- 1) Сиваев В. В., Горошко А. Ф. Отчет о групповой геологической съемке и доизучению масштаба 1:50 000 Северо-Западного крыла Онежской мульды и ее обрамления, проведенных в 1978–1982 гг. – Фонды КГЭ, 1982 .
- 2) Коробейников А.Ф. Геология. Прогнозирование и поиск месторождений полезных ископаемых: учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Изд-во Юрайт, 2016. – 254 с.
- 3) Ворошилов В.Г. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 104 с.
- 4) Логачев А.А., Захаров В.П. Инструкция по магниторазведке. – Л.:Недра, 1981. – 263 с.
- 5) Храменков В.Г., Брылин В.И. Бурение геологоразведочных скважин. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 242 с.
- 6) Воларович Г.П. Методические указания по разведке и геолого-промышленной оценке месторождений золота. – М.: ЦНИГРИ, 1974. - 142с.

Нормативная

1. ГОСТ 12.1.003–83 (1999) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
2. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенические оценки факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. – М.: Минздрав России, 1999.
3. ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (01. 07. 92).
4. ГОСТ 12.1.008-78 ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования
5. ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
6. ГОСТ 12.1.019 -79 (с изм. №1) ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
7. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
8. ГОСТ 12.1.030-81: Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
9. ГОСТ 12.2.062-81 Оборудование производственное. Ограждения защитные.
10. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
11. ГОСТ 12.4.125-83. ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация.

12. ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов Основные виды. Размещение и обслуживание
13. СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.
14. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
15. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
16. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
17. ГОСТ 12.4.026-76. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
18. Правила устройства электроустановок. 7-е изд. с изм. и дополн. – Новосибирск, 2006. – 123 с.
19. СанПин 2.2.1/2.1.1. 1278-03 Гигиенические требования к естественному искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. -М.: Госкомсанэпиднадзор, 2003 г.
20. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений» Минздрав России, М.: 1997 г.
21. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» М.: 2000г.
22. ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности» ИПК Издательство стандартов, М.: 1976 г.
23. Федеральный закон РФ от 10 марта 2009 г N 304-р «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
24. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
25. «Правила безопасности при геологоразведочных работах», Москва, МинГео СССР, «Недра» 1990 г.
26. Постановление Правительства РФ от 23 октября 1993 г. N 1090 «О правилах дорожного движения», Совет Министров – Правительство РФ, ред. от 21.01.2016 г.