

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 геологии и разведки полезных ископаемых

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема работы
Геология Эльмусской площади и проект поисковых работ на рудное золото в пределах участка Талпус (Республика Карелия)
УДК 553.411:550.8(470.22)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Рева Игорь Витальевич		

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	Романюк В.Б.	к.ЭК.Н		

По разделу «Социальная ответственность»

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

По разделу «Буровые работы»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Брылин В.И.	к.Т.Н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	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
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	Рева Игорю Витальевичу

Тема работы:

Геология Эльмусской площади и проект поисковых работ на рудное золото в пределах участка Талпус (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	Объект изучения: Золоторудный участок «Талпус» на Эльмусской площади (Республика Карелия) Исходные данные: Новиков Ю.Н. Проект на выполнение работ по объекту: «Проведение поисковых, оценочных и разведочных работ на золото в пределах Эльмусской площади в Кондопожском и Медвежьегорском районах Республики Карелия» 2008 г.
---------------------------------	---

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1.Геологическая характеристика района работ 2.Геологическая характеристика и золотоносность участка Талпус 3.Методика проектируемых поисковых работ 4.Производственно-техническая часть 5.Расчёт сметной стоимости работ 6.Мероприятия по охране труда и окружающей среды
Перечень графического материала	1. Схематическая карта и разрез Эльмусской площади (масштаб 1:50000) 2. Проектный геолого-поисковый план и (масштаб 1:5000) 3.Проектный разрез по ПР-10 (масштаб 1:1000) 4. Геолого-технический наряд на бурение скважины С-2002 и графика к разделу бурение скважин
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Буровые работы	Брылин В.И.
Социальная ответственность	Гуляев М.В.
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	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	Рева И.В.		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 124 с., 5 рис., 43 табл., 36 источников, 4 прил.

Ключевые слова: рудопроявление золота, участок Талпус, Эльмусская площадь, поисковые работы, геохимическая модель, прогнозные ресурсы.

Объектом исследования является Рудопроявление Талпус.

Цель работы – Обоснование постановки поисковых работ и разработка методики поисковых работ.

В процессе исследования проводились изучение геохимической характеристики рудопроявления Талпус, разработка методики поисковых работ и экономическая оценка.

В результате исследования дано обоснование поисковых работ, построена геохимическая модель рудопроявления, подсчитаны экономические затраты проектируемых работ.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: проектируемые работы согласуются со стадийностью ГРП и отвечают основным требованиям постановки поисковых работ

Степень внедрения: разработка специального вопроса построение геохимической модели Эльмусской площади

Область применения: геологоразведочные работы на рудопроявлении Талпус

Экономическая эффективность/значимость работы: проектируемые работы повысят добычу золота в пределах Эльмусской площади, к которому относятся рудопроявления Талпус.

В будущем планируется произвести оценку прогнозных ресурсов и разработать проект оценочных работ.

Оглавление

Введение	15
1 Географо-экономические условия проведения работ.....	16
2 Обзор, анализ и оценка ранее проведенных работ	19
2.1 Геологическая изученность	19
2.2 Геофизическая изученность.....	22
2.3 Геохимическая изученность	26
3 Геологическая, гидрогеологическая, геофизическая и геохимическая характеристики площади работ	28
3.1 Геологическое строение района	28
3.1.1 Стратиграфия	28
3.1.2 Магматизм	29
3.1.3 Тектоника	30
3.1.4 Полезные ископаемые	32
3.1.5 Геофизическая характеристика и физические свойства горных пород	35
3.1.6 Геохимическая характеристика.....	37
3.2 Геологическая характеристика участка поисковых работ.....	39
3.3 Обоснование постановки поисковых работ	40
4 Специальная часть	42
5 Методика, объемы и условия проведения проектируемых работ	50
5.1 Дистанционные методы	52
5.2 Топографо-геодезические работы.....	52
5.3 Поисковые маршруты	53
5.4 Геологическая съёмка.....	54
5.5 Горнопроходческие работы	55
5.6 Буровые работы	57
5.6.1 Геолого-технические условия бурения скважин	58
5.6.2 Способ бурения.....	59
5.6.3 Проектирование конструкции скважины	59

5.6.4	Выбор буровой установки и бурового инструмента	61
5.6.5	Разработка режимов бурения	64
5.6.6	Производство работ при бурении скважин	66
5.6.7	Предупреждение и ликвидация аварий	67
5.7	Геофизические исследования скважин	71
5.8	Опробование	73
5.8.1	Бороздовое опробование	73
5.8.2	Керновое опробование	74
5.9	Обработка проб	75
5.10	Аналитические исследования	79
5.11	Контроль опробования	80
5.11.1	Контроль пробоотбора	80
5.11.2	Контроль качества проб	81
5.11.3	Контроль аналитических работ	81
5.12	Оценка прогнозных ресурсов	83
	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	84
6.1	Таблица видов и объемов проектируемых работ (Технический план)	84
6.2	Расчет затрат времени, труда, материалов и оборудования по видам работ	85
6.2.1	Проектирование	85
6.2.2	Топографо-геодезические работы	86
6.2.3	Геологическая съемка масштабом 1:5 000	87
6.2.4	Наземные геофизические работы	88
6.2.5	Горнопроходческие работы	89
6.2.6	Буровые работы	90
6.2.7	Опробование	92
6.2.8	Обработка лабораторных проб	94
6.2.9	Лабораторные работы	94
6.3	Расчет производительности труда, количества бригад и продолжительности выполнения отдельных работ	95

6.4 План выполнения работ	98
6.5.Расчет сметной стоимости проекта.....	99
6.6 Расчеты основных расходов по видам работ	100
6.7 Сводная смета	103
Социальная ответственность	105
7.1 Производственная безопасность	105
7.1.1 Опасные факторы.	106
7.1.1 Вредные факторы.....	111
7.2 Экологическая безопасность	116
7.2.1 Защита атмосферы.	116
7.2.2 Защита гидросферы.	116
7.2.3 Защита недр и лесных угодий.	117
7.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях	118
7.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	120
Заключение.....	121
Список литературы.....	122
Приложение 1	Лист 1
Приложение 2.....	Лист 2
Приложение 3.....	Лист 3
Приложение 4.....	Лист 4

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 зеленокаменных поясов Карелии в рамках программы поисков месторождений золота в раннедокембрийских зеленокаменных поясах СССР оказались нереализованными.

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

Среди известных в Карелии перспективных площадей Эльмусская площадь отличается полнопроявленностью золоторудного процесса, наличием наряду с комплексным оруденением (Ag, Pb, Zn, U, Си 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 [15].

Заключение

В результате проведения поисковых работ на участке Талпус будет получен геологический, геофизический материал. Комплексная интерпретация которого позволит выделить перспективные аномалии и зоны.

По выявленным проявлениям полезного ископаемого будут оценены прогнозные ресурсы категории P_1 . По полученным данным будут составлены геологические карты и разрезы участка поисков в масштабе 1:5000, а также карты геохимических и геофизических полей и аномалий, обобщение всей полученной информации позволит делать выводы о геологическом строении и закономерностях размещения полезного компонента.

Выявленные и положительно оценённые проявления будут включены в фонд объектов, подготовленных для постановки оценочных работ.