

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 золоторудного поля Светлое и проект поисковых работ на участке Южный (Хабаровский край)	

УДК 553.411:550.8(571.62)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Маськов Артём Андреевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ананьев Ю.С.	К.Г.-М.Н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Буровые работы»

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

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.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Гаврилов Р. Ю.	К.Г.-М.Н.		

Томск – 2016 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОПП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС, критериев и/или заинтересованных сторон
Профессиональные компетенции		
P1	<u>Фундаментальные знания</u> Применять базовые и специальные математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и технические знания в междисциплинарном контексте для решения комплексных инженерных проблем в области прикладной геологии.	Требования ФГОС ВПО (ОК-1, 2, ОК-6, ОК-12, 13, ОК-20, ПК-2, ПК-10, ПК-21, ПК-23,) (АВЕТ-3а,с,h,j)
P2	<u>Инженерный анализ</u> Ставить и решать задачи комплексного инженерного анализа в области поисков, геолого-экономической оценки и подготовки к эксплуатации месторождений полезных ископаемых с использованием современных аналитических методов и моделей.	Требования ФГОС ВПО (ОК-1, 2, 3, ОК-13, ОК-15, ОК-18, ОК-20, ОК-21, ПК-1, ПК-3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14 – 17, ПСК-3.1, ПСК-3.5, 3.6), (АВЕТ-3b)
P3	<u>Инженерное проектирование</u> Выполнять комплексные инженерные проекты технических объектов, систем и процессов в области прикладной геологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	Требования ФГОС ВПО (ОК-1, 4 – 8, 14, ПК-3, 6 – 9, 11, 18 – 20) (АВЕТ-3с).
P4	<u>Исследования</u> Проводить исследования при решении комплексных инженерных проблем в области прикладной геологии, включая прогнозирование и моделирование природных процессов и явлений, постановку эксперимента, анализ и интерпретацию данных.	Требования ФГОС ВПО (ОК-3, 5, 9, 10, 14 – 16, 21, ПК-10, 11, 21 – 25, ПСК), (АВЕТ-3b,с)
P5	<u>Инженерная практика</u> Создавать, выбирать и применять необходимые ресурсы и методы, современные технические и ИТ средства при реализации геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ с учетом возможных ограничений.	Требования ФГОС ВПО (ПК-7 – 9, 28 – 30 ПСК) (АВЕТ-3е, h)
P6	<u>Специализация и ориентация на рынок труда</u> Демонстрировать компетенции, связанные с особенностью проблем, объектов и видов комплексной инженерной деятельности, по одной специализации: Геология нефти и газа	Требования ФГОС ВПО (ОК-8 – 10, 12, 15, 18, 20, 22, ПК-1, ПСК) (АВЕТ-3с,е,h)
Универсальные компетенции		
P7	<u>Проектный и финансовый менеджмент</u> Использовать базовые и специальные знания проектного и финансового менеджмента, в том	Требования ФГОС ВПО (ОК-1 – 3 13 – 16, 20, 21, ПК-4 – 6, 15, 18 –

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС, критериев и/или заинтересованных сторон
	числе менеджмента рисков и изменений для управления <i>комплексной инженерной деятельностью.</i>	20, 23 – 25, 27 – 30, ПСК-1.2, 2.2) (АВЕТ-3е,k)
P8	<u>Коммуникации</u> Осуществлять эффективные коммуникации в профессиональной среде и обществе, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты <i>комплексной инженерной деятельности</i> в области <i>прикладной геологии.</i>	Требования ФГОС ВПО (ОК-3 – 6, 8, 16, 18, 21, ПК-3, ПК-6, ПСК) (АВЕТ-3g)
P9	<u>Индивидуальная и командная работа</u> Эффективно работать индивидуально и в качестве члена или лидера команды, в том числе междисциплинарной, с делением ответственности и полномочий при решении <i>комплексных инженерных проблем.</i>	Требования ФГОС ВПО (ОК-4, 6, 18, ПК-3, 6, 11, 27, 30, ПСК-1.2) (АВЕТ-3d)
P10	<u>Профессиональная этика</u> Демонстрировать личную ответственность, приверженность и готовность следовать нормам профессиональной этики и правилам ведения <i>комплексной инженерной деятельности</i> в области <i>прикладной геологии.</i>	Требования ФГОС ВПО (ОК-7, 8, 19, ПК-9, 16), (АВЕТ-3f)
P11	<u>Социальная ответственность</u> Вести <i>комплексную инженерную деятельность</i> с учетом социальных, правовых, экологических и культурных аспектов, вопросов охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности, нести социальную ответственность за принимаемые решения, осознавать необходимость обеспечения устойчивого развития.	Требования ФГОС ВПО (ОК-5, 7, 8, 10, 13, 14, 16 – 21, ПК-27-30) (АВЕТ-3с,h,j)
P12	<u>Образование в течение всей жизни</u> Осознавать необходимость и демонстрировать <i>способность к самостоятельному обучению и непрерывному профессиональному совершенствованию.</i>	Требования ФГОС ВПО (ОК-9 – 12, 14, 20) (АВЕТ-3i)

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

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	Маськову Артёму Андреевичу

Тема работы:

Геология золоторудного поля Светлое и проект поисковых работ на участке Южный (Хабаровский край)
--

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: участок Южный на площади Светлого рудного поля (Хабаровский край) Исходные данные: собранный каменный и печатный материал в период прохождения производственной и преддипломной практик.
---------------------------------	--

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1. Географо-экономическая характеристика; 2. Геологическая, гидрогеологическая, геофизическая и геохимическая изученность района; 3. Геологическое строение участка Южный (стратиграфия, магматизм, тектоника, полезные ископаемые); 4. Обоснование постановки поисковых работ; 5. Предпосылки и признаки оруденения; 6. Специальная часть выпускной квалификационной работы; 7. Методика проектируемых работ; 8. Расчёт сметной стоимости работ 9. Мероприятия по охране труда и окружающей среды
Перечень графического материала	1. Схематическая геологическая карта междуречья Алалинды – Онёмна (масштаб 1:25 000) 2. Проектный геолого-поисковый план (масштаб 1: 10 000) 3. Проектный разрез по ПР-14 (масштаб 1: 2 000) 4. Геолого-технический наряд на бурение скважины С-03 и графика к разделу бурение скважин
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Общая часть	Доцент кафедры ГРПИ Ананьев Ю.С.
Геологическая часть	Доцент кафедры ГРПИ Ананьев Ю.С.
Специальная часть	Доцент кафедры ГРПИ Ананьев Ю.С.
Буровые работы	Доцент кафедры БС Брылин В.И.
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Доцент кафедры ЭПР Романюк В.Б.
Социальная ответственность	Доцент кафедры ЭБЖ Гуляев М.В.

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	24.12.2015 г.
---	---------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ананьев Ю.С.	к.г.-м.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Маськов А.А.		

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет природных ресурсов по Хабаровскому краю

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель Комитета природных
ресурсов по Хабаровскому краю

Раздел плана: Поисковые и разведочные работы

Полезные ископаемые: Золото рудное, серебро.

Наименование объекта: Геология золоторудного поля Светлое и проект
поисковых работ на участок Южный (Хабаровский
край)

Местонахождение объекта: Охотский район, Хабаровский край, Россия.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение поисковых работ на рудное золото и серебро
в пределах перспективной площади Южный на 2016–2017 гг.
(рудное поле Светлое)

Основание выдачи геологического задания:

Программа геологоразведочных работ на территории Хабаровского края
на 2016 г., лицензия на право пользования недрами ХАБ 02843 БР,
зарегистрированная 17 сентября 2013 года.

1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта,
основные оценочные параметры:

Целевым назначением работ является оценка перспектив площади
участка Южный рудного поля Светлое на водоразделе ручьев Далекий, Ники и
Онемна, на рудное золото и серебро, выявление промышленных содержаний и
перспективных рудопроявлений золота и серебра для дальнейшего изучения.

Основные оценочные параметры – прогнозные ресурсы золота и серебра
категории Р₁, рудопроявления золота и серебра с данными о масштабах
оруденения, содержания полезных компонентов, литохимические ореолы
рассеяния золота, серебра и сопутствующих элементов.

2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их
решения:

Изучение геологического строения Рудного поля Светлое. Исследование петрографического и минералогического состава пород. Составление схемы метасоматической зональности рудного поля Светлое. Определение предпосылок и признаков золотого оруденения. Разработка проекта поисковых работ.

В состав поисковых работ различных масштабов включить следующие методы исследований: топографо-геодезические работы, геологическая съёмка, геохимические методы, наземные геофизические методы, горнопроходческие методы поисков, буровые работы, опробование, обработка проб, оценка прогнозных ресурсов.

3. Ожидаемые результаты и сроки проведения работ:

По итогам работ дать оценку ресурсов площади по категориям P_1 . Дать рекомендации по направлениям и методике дальнейшего изучения участка Южный и оценке выявленных рудных тел.

Результаты работ изложить в отчёте, составленном в 3-х экземплярах в соответствии с инструктивными требованиями. Отчёт с оценкой ресурсов предоставить в Дальнедра в IV квартале 2017 года.

Начало работ I квартал 2016г.

Окончание работ IV квартал 2017г.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

Группа	ФИО
2111	Маськову А.А.

Институт	ИПР	Кафедра	ГРПИ
Уровень образования	Специалитет (специалист)	Направление/специальность	130101 Прикладная геология. Геология и разведка твердых полезных ископаемых

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

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Расчет капитальных вложений и эксплуатационных затрат, связанных с методикой проведения 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 бурения скважины согласно справочников Единых норм времени (ЕНВ) и др.
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	Сравнительный анализ фактических затрат с проектными. При выявлении существенных различий в уровнях проектных и фактических затрат устанавливаются обуславливающие их причины и предлагаются методы их корректировки
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	При выявлении существенных различий в уровнях проектных и фактических затрат устанавливаются обуславливающие их причины и предлагаются методы их корректировки
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	Расчет экономической эффективности данной методики работ

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	24.12.2015 г.
--	---------------

Задание выдал консультант:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Маськов А.А.		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
2111	Маськову А.А.

Институт	ИПР	Кафедра	ГРПИ
Уровень образования	Специалитет (специалист)	Направление/специальность	130101 Прикладная геология. Геология и разведка твердых полезных ископаемых

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Месторождение золото-серебряного типа Светлое, участок Южный: мероприятия по охране недр и окружающей среды при его эксплуатации
--	--

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Производственная безопасность 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности. 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности.	Анализ вредных и опасных факторов при разработке и эксплуатации месторождения Светлое: – классификация вредных веществ по опасности. - Анализ опасных факторов производственной среды: – производственное освещение; – вредное воздействие шума и вибрации; – электробезопасность; – тепловые и химические ожоги; – электростатические и электромагнитные поля; - психофизиологические опасные и вредные факторы, связанные с монотонностью работы, нервным напряжением.
2. Экологическая безопасность	Экологическая безопасность месторождения Светлое: – мероприятия по экологической безопасности атмосферного воздуха; – мероприятия по экологической безопасности поверхностных и подземных вод.
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях	Чрезвычайные ситуации: - организация и проведение аварийно-восстановительных работ на месторождении Светлое.
4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности месторождения Светлое

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

24.12.2015 г.

Задание выдал консультант:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
2111	Маськов А.А.		

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 168 с., 25 рис., 67 табл., 15 источников.

Ключевые слова: Светлое рудное поле, Охотско-Чукотский вулканический пояс, тектоника, метасоматическая зональность, предпосылки и признаки оруденения.

Объектом исследования является участок Южный.

Цель работы – изучение геологического строения рудного поля Светлое и разработка проекта поисковых работ на участке Южный.

В процессе исследования проводились работы, направленные на изучение геологического строения, определение петрографического и минералогического состава метасоматитов, составление схемы метасоматической зональности рудного поля Светлое, определение предпосылок и признаков золотого оруденения.

В результате исследования было изучено геологическое строение рудного поля Светлое; определен петрографический и минералогический состав метасоматических горных пород; составлены схемы метасоматической зональности рудного поля Светлое; определены предпосылки и признаки золотого оруденения.

Степень внедрения: данная работа может быть использована на производстве для внедрения дешифрирования космоснимков в методику поисковых работ.

Область применения: поиск золотого оруденения в пределах Охотско-Чукотского вулканического пояса.

Экономическая эффективность/значимость работы показана на примере расчета сметы затрат на проведение поисковых работ.

В будущем планируется внедрить результаты исследования на производстве для определения рудных залежей на участке, а также выбора рациональной методики работ.

SUMMARY

Final qualifying work 168 p., 25 fig., 67 tab., 15 sources.

Keywords: Bright ore field, the Okhotsk-Chukotka Volcanic Belt, tectonics, metasomatic zoning conditions and signs of mineralization.

The object of research is the Southern section.

Purpose - to study the geological structure of the ore field is bright and the development of the exploration work on the South site.

During the research work was carried out, aimed at the study of the geological structure, the definition of the petrographic and mineralogical composition of the metasomatic rocks, charting metasomatic zoning of the ore field is bright, the definition of prerequisites and signs of gold mineralization.

The study the geological structure of the ore field Bright has been studied; defined petrographic and mineralogical composition of the metasomatic rocks; drawn scheme metasomatic zoning of the ore field is bright; defined conditions and signs of gold mineralization.

Degree of introduction: this work can be used in production for the introduction of satellite imagery in the decoding method of prospecting.

Scope: search of gold mineralization within the Okhotsk-Chukotka Volcanic Belt.

Cost-effectiveness / value of the work is shown by the example of calculating cost estimates for carrying out prospecting.

In the future it is planned to introduce the results of research on the production to determine the ore deposits in the area, as well as the choice of rational methods of work.

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

Институт _____ Природных Ресурсов _____
Направление подготовки (специальность) 130301 Прикладная геология
Уровень образования _____ Специалитет _____
Кафедра _____ Геологии и разведки полезных ископаемых _____
Период выполнения _____ Осенний / весенний семестр 2015/16 учебного г. _____

Форма представления работы:

дипломный проект

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполненной работы:	01.06.2016 г.
--	---------------

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
	Общая часть	
	Геологическая часть	
	Обоснования постановки поисковых работ	
	Предпосылки и признаки оруденения	
	Специальная часть выпускной квалификационной работы	
	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	
	Социальная ответственность	

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ананьев Ю.С.	К.Г.-М.Н.		

СОГЛАСОВАНО:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой ГРПИ	Гаврилов Р.Ю.	К.Г.-М.Н., доцент		

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы.
2. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
3. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
4. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
5. ГОСТ 12.1.008-76 ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования.
6. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
7. ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
8. ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
9. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
10. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов.
11. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
12. ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные.
13. ГОСТ 6238-52 Трубы обсадные и колонковые для геологоразведочного бурения и ниппели к ним.
14. ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
15. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
16. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий.

17. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
18. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. Санитарные правила и нормы.
19. СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

ВП – метод вызванной поляризации;
ГИС – геофизическое исследования скважин;
ГК – гамма-каротаж;
ГСМ – горюче-смазочные материалы;
ИК – индукционный каротаж.
ИН – инклинометрия;
КМ – кавернометрия;
КП – контрольный пункт;
КС – электрокаротаж в модификациях кажущихся сопротивлений;
п.м. – поготные метры;
ПС – естественной поляризации скважины;
РСВП – ранняя стадия вызванной поляризации;
ф.т. – физические точки;
ЧС – чрезвычайные ситуации;
 F_k – кажущееся поляризуемость;
 F_d – динамическая прочность породы;
 R_k – кажущееся сопротивление;
 ρ_m – расчётный показатель;
 $k_{абр.}$ – абразивность.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	21
1 ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	23
2 ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ	26
3 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ И ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУДНОГО ПОЛЯ СВЕТЛОЕ	30
3.1 Геологическое строение района	30
3.1.1 Стратиграфия.....	30
3.1.2 Магматизм.....	32
3.1.3 Тектоника	32
3.1.4 Полезные ископаемые	34
3.2 Гидрогеологическая и инженерно-геологическая характеристика	38
3.3 Геофизическая характеристика	41
3.4 Геохимическая характеристика.....	43
3.5 Технологическая характеристика	47
4 ОБОСНОВАНИЯ ПОСТАНОВКИ ПОИСКОВЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ ЮЖНЫЙ.....	49
5 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА ЮЖНЫЙ.....	50
6 ПРЕДПОСЫЛКИ И ПРИЗНАКИ ОРУДЕНЕНИЯ.....	52
6.1 Магматические предпосылки оруденения	52
6.2 Структурные предпосылки оруденения	52
6.3 Прямые поисковые признаки оруденения	53
6.4 Косвенные поисковые признаки оруденения	53
7 МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	75
7.1 Геологические задачи и методы их решения.....	75
7.2 Топографо-геодезические работы.....	76
7.3 Геолого-поисковые маршруты	77
7.4 Наземные геофизические работы.....	78
7.4.1 Магнитометрическая съемка.....	79

7.4.2 Электрометрическая съемка методом ВП	80
7.5 Геохимические работы	80
7.5.1 Литохимические работы по изучению вторичных ореолов рассеяния	80
7.5.2 Литохимические работы по изучению первичных ореолов рассеяния	81
7.6 Горнопроходческие работы	82
7.7 Буровые работы.....	84
7.7.1 Геолого-технические условия бурения скважин	85
7.7.2 Способ бурения	86
7.7.3 Проектирование конструкции скважины	86
7.7.4 Построение профиля скважины.....	87
7.7.5 Выбор буровой установки	88
7.7.6 Буровой инструмент.....	91
7.7.7 Разработка режимов бурения	92
7.7.8 Производство работ при бурении скважин	94
7.8 Геофизические исследования скважин.....	98
7.9 Опробование.....	100
7.9.1 Бороздовое опробование канав	101
7.9.2 Опробование скважин.....	102
7.10 Обработка проб	103
7.10.1 Схема обработки бороздовых проб	104
7.10.2 Схема обработки керновых проб	108
7.11 Лабораторные и технологические исследования	111
7.12 Камеральные работы	115
7.12.1 Оценка прогнозных ресурсов.....	115
7.13 Методика контроля.....	117
7.13.1 Контроль пробоотбора.....	117
7.13.2 Контроль обработки проб.....	118
7.13.3 Контроль аналитических работ	118
8 ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ.....	121

8.1 Виды и объёмы проектируемых работ (технический план).....	121
8.2 Расчёт трудоёмкости и сметной стоимости по видам работ	121
8.2.1 Подготовительный работы и проектирование	121
8.2.2 Топографо-геодезические работы	122
8.2.3 Геологическая съёмка масштабом 1:5 000	123
8.2.4 Наземные геофизические работы	123
8.2.5 Геохимические работы	124
8.2.6 Горнопроходческие работы.....	125
8.2.7 Буровые работы	127
8.2.8 Геофизические исследования скважин	127
8.2.9 Опробование	128
8.2.10 Обработка лабораторных проб	129
8.2.11 Лабораторные работы	129
8.3 Расчёт сметной стоимости проекта.....	129
8.4 Сводная смета.....	137
8.5 Календарный план выполнения работ	138
9 СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	139
9.1 Производственная безопасность	139
9.1.1 Анализ опасных факторов и мероприятия по их устранению	141
9.1.2 Анализ вредных факторов и мероприятия по их устранению	144
9.2 Пожарная и взрывная безопасность.....	155
9.3 Экологическая безопасность. Воздействие на недра и почвы.....	159
9.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и социального характера.....	162
9.5 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	166
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	167

ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа написана на основании собранных фондовых и полевых материалов геолого-разведочных работ, в период производственных практик студента в должности геолога на предприятия ООО «Охотское геолого-разведочное предприятие» в 2014–2015 гг.

На востоке России известны сотни залежей вторичных кварцитов, часть из них имеют минеральный состав и структуру близкие кварцитами месторождения Светлое, иногда в них отмечаются повышенные содержания золота и серебра, но промышленные концентрации не установлены, в России пока известны два месторождения кислотно-сульфатного типа – Светлое в Ульяновском прогибе и Озерновское на Камчатке. Причина такого положения – негативное отношение к вторичным кварцитам, как к возможному источнику золоторудной минерализации.

Светлое рудное поле расположено в Охотском районе Хабаровского края, и охватывает бассейны ручьёв Алалиньдя и Онёмна, являющихся правыми нижними притоками реки Уенма (или Секча в верхнем течении) – левый приток р. Улья.

Данная площадь имеет перспективное значение для поиска золото-серебряных месторождений в пределах Охотско-Чукотского вулканического пояса.

Целью выпускной квалификационной работы является изучение геологического строения рудного поля Светлое и разработка проекта поисковых работ на участке Южный.

Задачи: 1. Изучение геологического строения Рудного поля Светлое 2. Исследование петрографического и минералогического состава пород; 3. Составление схемы метасоматической зональности рудного поля Светлое; 4. Определение предпосылок и признаков золотого оруденения; 5. Разработка проекта поисковых работ.

Исследование участка будет сопровождаться методами геологического картирования, геохимическими поисками по вторичным ореолам рассеивания,

горно-буровыми работами, геофизическими исследованиями скважин, магниторазведкой и электроразведкой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований было изучено геологическое строение рудного поля Светлое; определен петрографический и минералогический состав пород; составлены схемы метасоматической зональности рудного поля Светлое, а также были определены предпосылки и признаки золотого оруденения. На основании всех признаков был разработан проект поисковых работ.

В результате проведения поисковых работ будут составлены: геологический отчет с комплектом карт, планов, схем и разрезов геологического содержания масштаба 1:10 000; так же ожидаемым результатом работ является локализация и оценка прогнозных ресурсов золота категории Р1и Р2 рентабельных для отработки в условиях Хабаровского края (Охотского района) с геолого-экономической оценкой по укрупненным показателям.

По завершению всего комплекса поисковых работ и обработки полученных в ходе работ данных будут составлены рекомендации по направлению дальнейших геологоразведочных работ.

Таким образом, участок Южный представляет собой типичное эпитермальное золото-серебряное оруденение кислотно-сульфатного типа примерами месторождений такого типа могут служить: Саммитвилл, Голдфилд (США), Пуэбло-Вьехо (Доминиканская Республика), Озерновское (Россия) и другие.

Сроки проведения поисковых работ: с I квартал 2016 г. по IV квартал 2017 г. Сметная стоимость проекта составит 71 709 976 семьдесят один миллион семьсот девять тысяч девятьсот семьдесят шесть) рублей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдонин В.В., Бойцов В.Е., Григорьев В.М. и др. Месторождения металлических полезных ископаемых. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Академический Проект, Трикста, 2005.
2. Авдонин В.В., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н., Лыгина Т.И., Мельников М.Е. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2007.
3. Бутвин В. Н. Отчёт о поисковых работах в юго-западной части Охотского района (Ульинская площадь) за 1983-1987 гг., Хабаровск, ТФИ ДВФО, 1987
4. Брылин В.И. Методические указания по разработке раздела «Техника и технология буровых работ» в выпускных работах студентов по направлению 130300 «Прикладная геология» специальности 130301 «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» очного и заочного обучения. Томск, изд. ТПУ, 2009. – 9с.
5. Горячев Н.А., Гвоздев В.И., Вах А.С. Статья. Металлогения российского Дальнего Востока. Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт ДВО РАН г. Магадан, Дальневосточный геологический институт ДВО РАНг. Владивосток
6. Ермилова И.О., Потоцкий Ю.П., Головкин С.В. Отчёт о результатах работ Верхне-Ульинской аэрогеофизической партии за 1977-1980 гг. в Охотском золотоносном районе. Хабаровск, ТФИ ДВФО, 1980.
7. Иванов В.В., Минералого-геохимическая характеристика гидротермалитов золоторудного месторождения Светлое (Хабаровский край)
8. Каменский П.П., исп. Саяпин К.А. Изучение технологических свойств проб руды месторождения Светлое: отчёт ООО «ТОМС» / ЗАО ХГРП; – Иркутск, 2009. – 233 с. - № ГР 125444555. – Инв. № 0115454464.
9. Колесников А.Г. Техничко-экономическое обоснование временных кондиций и подсчета запасов по результатам поисковых и оценочных работ на

рудное золото в бассейне ручьев Алалиндя и Онемна (месторождение Светлое) по состоянию на 01.11.2005 г. в 2х книгах. Хабаровск, фонды Дальнедра, 2006 г.

10. Литвинов В.В. Отчёт о результатах поисков и оценки месторождений золота бассейнов ручьёв Алалиндя, Онёмна (Объект: Светлое рудное поле) в 2003-2011 гг.

11. Мазуров А.К. Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых: методические указания. – Томск: Издательство ТПУ, 2015. – 17 с.

12. Мишин Л.Ф. Гидротермально измененные породы и Au-Ag минерализация месторождения "Светлый" (Охотско-Чукотский вулканогенный пояс) / Канеп М.Н. // Прогноз, поиски, оценка рудных и нерудных месторождений – достижения и перспективы: Сб. статей. – Москва, 2008. – С. 135-136.

13. Орлов В.П. Экономика и управление геологоразведочным производством: уч.-метод. пособие/ Под ред. – М.: 1999г. – 248с.

14. Шенгер И.А. и др. Техника безопасности при геологоразведочных работах – Л.: Недра, 1970 – 264 с.

15. Порфиоровое золото-теллуридное оруденение high-sulphidation типа Северного Приохотья: материалы Всероссийской конференции, 27–28 окт. 2011 г. – Владивосток: Изд-во Владивосток ун-та, 2011. – 156 с. – Библиогр. в конце ст.