

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

Институт природных ресурсов

Специальность 130301 - геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
полезных ископаемых

Кафедра геологии и разведки полезных ископаемых

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема работы	
«Геология и проект доразведки юго-восточного фланга Корбалихинского полиметаллического месторождения (Рудный Алтай)»	
УДК 553.44'3/9:550.8(571.150)	

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2300	Ревякин Никита Сергеевич		30.05.2016

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Ворошилов Валерий Гаврилович	Доктор геолого-минералогических наук		30.05.2016

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Технико-экономическое обоснование работ»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вазим Андрей Александрович	Кандидат экономических наук		25.05.2016

По разделу «Социальная ответственность при проведении геологоразведочных работ»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Алексеев Николай Архипович			18.05.2016

По разделу «Буровые работы»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Морев Артём Алексеевич			25.05.2016

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Зав. кафедрой	Гаврилов Роман Юрьевич	Кандидат геолого-минералогических наук		30.05.16

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) «Геологическая съёмка, поиски и разведка
месторождений полезных ископаемых»

Кафедра «Геологии и разведки полезных ископаемых»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой


(Подпись)

28.01.16
(Дата)

Р.Ю. Гаврилов
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Дипломного проекта

Студенту:

Группа	ФИО
3-2300	Ревякин Никита Сергеевич

Тема работы:

«Геология и проект доразведки юго-восточного фланга Корбалихинского
полиметаллического месторождения (Рудный Алтай)»

Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

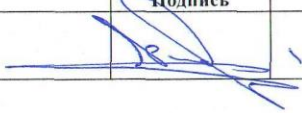
Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i>	Корбалихинское месторождение. Режим работы предприятия непрерывный. Вид полезного ископаемого полиметаллы. Оценка геолого структурной позиции оруденения, обоснованием методики работ, расчетом необходимых затрат труда и средств.
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>	Географо-экономическое положение района. Обзор, анализ и оценка ранее проведенных работ. Геологическая, гидрогеологическая, геофизическая и геохимическая характеристика площади работ. Методика, объемы и условия проведения проектируемых работ. Подсчет ожидаемого прироста запасов и прогнозных ресурсов. Производственная и экологическая безопасность при проведении геологоразведочных работ. Технико-экономическое обоснование работ. Смета Вещественный состав руд.

Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	1 Геологическая карта района, масштаб 1:25000. 2 Карта месторождения, масштаб 1:5000. 3 Геолого-разведочный план, масштаб 1:5000. 4 Проектные разрезы, масштаб 1:5000. 5 ГТН, масштаб 1:1000. 6 Подсчет запасов, масштаб 1:1000. 7 Лист по спец главе вещественный состав руд.
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
По бурению	Морев Артём Алексеевич
По экономике	Вазим Андрей Александрович
По БЖД	Алексеев Николай Архипович
Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
15.12.15	

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Ворошилов В.Г.	Доктор геолого-минералогических наук, профессор.		15.12.15

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2300	Ревякин Никита Сергеевич		15.12.15

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект содержит 106 страниц пояснительной записки, 28 рисунков, 49 таблиц и 7 чертежей графики формата А-1.

В данном дипломном проекте рассматривается доразведка юго-восточного фланга Корбалихинского месторождения полиметаллических руд расположенного в Западной Сибири на юге Алтайского края в 4,0 км к северу от г. Змеиногорска.

Всего на месторождении установлено 48 больших и малых рудных тел, месторождение относится к III группе сложности. Проектом предусмотрена доразведка 4-го рудного тела, планируется пробурить 22 разведочные скважины минимальной глубины 310 метров максимальной 780 метров.

В процессе работы производились исследования вещественного состава руд месторождения. В результате исследования месторождение соответствует промышленному типу первичных сульфидных медно-свинцово-цинковых руд с преобладанием цинка и позволяет отнести руды Корбалихинского месторождения в целом к сложно обогатимым.

ANNOTATION

The degree project comprises 106 page explanatory note , 28 drawing, 49 tables, 7 drawings graphics format A- 1

In this thesis project is considered additional exploration of the south- eastern flank Korbalihinskogo deposits of polymetallic ores located in Western Siberia, in the south of the Altai Territory in 4.0 km north of the city of Zmeinogorsk .

A total of 48 field set to large and small ore bodies , the field belongs to III complexity group. The project provides for additional exploration of the 4- th orebody is planned to drill 22 exploration wells a minimum depth of 310 meters maximum of 780 meters.

In the process, we made the study of material composition of ores . The research field corresponds to the industrial type of primary sulphide copper - lead-zinc ores with predominance of zinc, and can be attributed Korbalihinskogo ore deposits generally difficult to washability .

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА.....	10
2. ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ	12
3.ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ И ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДИ РАБОТ	14
3.1. Геологическое строение района	14
3.1.1. Стратиграфия.....	14
3.1.2. Магматизм	17
3.1.3. Тектоника.....	20
3.1.4. Полезные ископаемые	21
3.2. Гидрогеологическая и инженерно-геологическая характеристика	26
4.МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	32
4.1. Буровые работы.....	32
4.2. Техника и технология буровых работ.....	33
4.2.1. Определение минимально допустимого диаметра скважины.....	33
4.2.2. Геолого-технические условия бурения.....	33
4.2.3. Конструкция скважины	34
4.3. Технологические режимы бурения	35
4.4. Буровое оборудование	36
4.5. Тампонирование	42
4.6. Повышение качества керновых проб	43
4.6.1. Отбор керновых проб	43
4.6.2. Анализ факторов снижающих выход керна.....	43
4.7. Водоснабжение.....	43
4.8. Предупреждение и ликвидация аварий	44
4.9. Расчет необходимого количества буровых установок.....	44
4.10. Работы, сопутствующие бурению	45
4.10.1. Монтаж, демонтаж и перевозка буровых агрегатов.....	45
4.11. Геофизические исследования в скважинах	46
5.ПОДСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ПРИРОСТА (ПЕРЕВОДА) ЗАПАСОВ И ПРОГНОЗНЫХ РЕСУРСОВ.....	47
6. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	49
6.1. Производственная безопасность	50
6.1.1. Анализ опасных и вредных производственных факторов и мероприятия по их устранению.....	51
6.2. Экологическая безопасность.....	61
6.2.1. Вредные воздействия на окружающую среду и мероприятия по их снижению.....	62
6.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	64
7.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТ	68
7.1. Таблица видов и объемов проектируемых работ	68

7.2. Расчет затрат времени труда по видам работ	68
7.2.1. Проектирование	68
7.2.3. Буровые работы.....	69
7.2.4. Геофизические исследования скважин.....	71
7.2.6. Обработка лабораторных проб	72
7.2.7. Лабораторные работы.....	73
7.3. Расчет производительности труда, количества бригад и продолжительности выполнения отдельных работ	73
7.4. Расчет сметной стоимости проекта	74
8. СМЕТА	80
9. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ РУД.....	82
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	103
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	106

ВВЕДЕНИЕ

Недропользователем участка является ОАО «СИБИРЬ-ПОЛИМЕТАЛЛЫ».

Основные объемы геолого-разведочных работ проводились по северо-западному флангу месторождения, юго-восточный фланг оказался менее изученным, хотя юго-восточный фланг месторождения является первоочередным к промышленному освоению. Необходимость постановки геологоразведочных работ вызвана слабой изученностью юго-восточного фланга месторождения, проектом предусмотрено пробурить 22 скважины общим объемом 12740 метров.

В соответствии с обусловленными Лицензией правилами пользования недрами, геологическое изучение предусмотрено выполнить в один этап- разведка и подготовка запасов для промышленного освоения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведения геологоразведочных работ и с учетом ранее проведенных исследований, будет пробурено 22 скважины по сетке 50 на 100 метров. Плотность сети позволит произвести подсчет прироста запасов по категории С1.

Будет изучен вещественный состав полиметаллических руд, что позволит определить метод переработки и обогащения руд.

По результатам работ будут разработаны ТЭО кондиций, составлен и представлен на Государственную экспертизу отчет с подсчетом запасов.