

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/РАБОТА

Тема работы
«Геология Коммунарковского золоторудного поля и проект оценочных работ на рудопроявлении Тургаюл (Кузнецкий Алатау)»

УДК _____

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2301	Лаушкин Виталий Викторович		30.06.16

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Ворошилов В.Г.	д.г.-м.н.		31.06.16

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Технико-экономическое обоснование»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Вазим А.А.	К.Э.Н.		27.05.16

По разделу «Производственная и экологическая безопасность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
старший преподаватель	Алексеев Н.А.			30.05.2016

По разделу «Буровые работы»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ассистент	Морев А.А.			26.05.2016

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) 130301 Геологическая съемка, поиски и разведка МПИ

Кафедра геологии и разведки полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Дипломного проекта

Студенту:

Группа	ФИО
3-2301	Лаушкин Виталий Викторович

Тема работы:

«Геология Коммунарковского золоторудного поля и проект оценочных работ на рудопроявлении Тургаюл (Кузнецкий Алатау)»

Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

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.).

Составление проекта на проведение оценочных работ на участке Тургаюл, характеристика геологического строения участка, с расчётами необходимых объёмов труда, расчетом сметной стоимости работ, обоснованием мероприятий по охране труда и окружающей среды.

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>	1. Обзор анализ и оценка ранее выполненных работ. 2. Геологическая, гидрогеологическая и геофизическая хар-ка района работ. 3. Методика проектируемых работ. 4. Производственно-техническая часть. 5. Техничко-экономическое обоснование 6. Производственная и экологическая безопасность								
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	1. Геологическая карта района работ (1:50000) 2. Геолого-разведочный план участка Тургаюл (1:1000) 3. Геологические разрезы участка (1:1000) 4. Графика по специальному вопросу 5. ГТН								
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <table border="1"> <thead> <tr> <th>Раздел</th> <th>Консультант</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>буровые работы</td> <td>ассистент Морев А.А.</td> </tr> <tr> <td>техничко-экономическое обоснование</td> <td>к.э.н., доцент Вазим А.А</td> </tr> <tr> <td>производственная и экологическая безопасность</td> <td>ст. преподаватель Алексеев Н.А.</td> </tr> </tbody> </table>		Раздел	Консультант	буровые работы	ассистент Морев А.А.	техничко-экономическое обоснование	к.э.н., доцент Вазим А.А	производственная и экологическая безопасность	ст. преподаватель Алексеев Н.А.
Раздел	Консультант								
буровые работы	ассистент Морев А.А.								
техничко-экономическое обоснование	к.э.н., доцент Вазим А.А								
производственная и экологическая безопасность	ст. преподаватель Алексеев Н.А.								
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках: Все разделы должны быть на русском языке									

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	15.12.2015г.
--	--------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Ворошилов Валерий Гаврилович	Д.Г-М.Н		15.12.15

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2301	Лаушкин Виталий Викторович		15.12.2015

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа _____ 102 _____ с., _____ 9 _____ рис., _____ 25 _____ табл.,
_____ 36 _____ источников, _____ 6 _____ прил.

Ключевые слова: _____ общие сведения о участке Тургаюл, геологическая характеристика и строение района работ, распределение химических элементов в породах, методика объемы и условия проведения работ, прочие виды работ и затрат, производственная и экологическая безопасность _____

Объектом исследования является _____ рудопроявление Тургаюл. _____

Цель работы – оценка рудных тел с поверхности на глубину до 160м, подсчет запасов категории C_2 _____, оценка новых рудных тел на флангах рудопроявления по категории P_1 . _____

В процессе исследования проводились: _____ проходка разведочных траншей, бурение скважин, бороздовое и керновое опробование вскрываемых горных пород, отбор проб для изучения физико-механических свойств, гидрогеологические наблюдения в скважинах, петрографо-минералогические исследования руд и пород, камеральная обработка полученных данных. _____

В результате исследования _____ подсчитаны запасы по категории C_2 – 900кг и оценены прогнозные ресурсы по категории P_1 – 3000кг. _____

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: _____ Рудоносные зоны кварц-серицитовых метасоматитов с вкрапленностью сульфидов (пирит, арсенопирит), карбонат-кварцевыми прожилками мощностью до 5см будут оцениваться при бортовом содержании 0,8г/т, минимальной мощности рудных тел 3,0м для открытой отработки и переработки руд, методом гравитационного обогащения с цианированием хвостов гравитации и осаждением золота на активированный уголь. _____

Степень внедрения: _____ Данный проект является действующим производственным проектом ОАО «Коммунарковский рудник» _____

Область применения: _____ Проект будет применяться в дальнейших работах по разведке золота на участке и прилегающих территориях. _____

Экономическая эффективность/значимость работы _____ С _____ точки зрения экономической значимости а так же сопоставления сметных расходов с полученным оцененным и прогнозным количеством золота, данный проект является весьма эффективным. _____

В будущем планируется _____ начать эксплуатацию данного рудопроявления с последующей доразведкой. _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ РАБОТ	9
2. ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ	12
2.1.Обоснование проведения оценочных работ.....	12
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	15
3.1. Геологическая характеристика	15
3.1.1. Стратиграфия	15
3.1.2. Интрузивные образования	16
3.1.3. Тектоника	17
3.1.4. Геоморфология	19
3.1.5. Гидрогеологические условия	19
3.2. Полезные ископаемые	19
3.2.1. Россыпное золото	20
3.2.2. Коренное золото	20
4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА ТУРГАЮЛ	21
5. СПЕЦ ВОПРОС. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В МЕТАСОМАТИЧЕСКОЙ КОЛОНКЕ БЕРЕЗИТОВ.....	23
6. МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	32
6.1. Геологические задачи и методы их решения	32
6.2.Организация работ	32
6.3. Проектирование	33
6.4. Полевые работы	33
6.4.1. Проходка траншей	33
6.4.2. Добивка, зачистка полотна траншей вручную	34
6.4.3. Засыпка горных выработок	34
6.4.3.1. Документация канав	34
6.4.4. Буровые работы	35
6.4.4.1. Вспомогательные работы, сопутствующие бурению	41
6.4.4.2. Зимнее удорожание	41
6.4.4.3. Документация керна скважин	42
6.4.5. Геофизические исследования в скважинах	42
6.4.6. Гидрогеологические работы.....	43
6.4.7. Инженерно-геологические работы	45
6.4.8. Опробование	46
6.4.8.1. Бороздовое опробование	46
6.4.8.2. Керновое опробование	46
6.5. Топографо-геодезические работы	46
6.6. Технологическое строительство	49
6.6.1. Установка радиомачты	49
6.6.2. Строительство площадок под буровые	49
6.6.3. Содержание радиостанции	49
6.7. Лабораторные и технологические исследования	49

6.7.1.Обработка проб	49
6.7.2. Аналитические работы	49
6.7.3. Технологические исследования	49
6.8. Метрологическое обеспечение работ	51
7. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	54
7.1. Составление ТЭО постоянных кондиций	54
7.2. Использование ПК	54
8. ПРОЧИЕ ВИДЫ РАБОТ И ЗАТРАТ	55
8.1. Полевое довольствие	55
8.2. Доплаты	55
8.3. Аренда участка лесного фонда	55
8.4. Строительсво временных зданий и сооружений	55
8.5. Транспортировка грузов и персонала	56
8.6. Организация и ликвидация работ	57
8.7. Ожидаемые результаты работ	57
9. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	58
Список использованной литературы	73
Приложение 1. Сводная таблица затрат времени, труда на комплекс проектируемых работ	75

Список графических приложений

№№ прило- жений	Наименование	Кол-во листов
1	Геологическая карта района работ, масштаб 1:50000	1
2	Геолого -разведочный план. Участок Тургаюл, масштаб 1:1000	1
3	Геологические разрезы по линиям, масштаб 1:1000	1
4	Графика по спецглаве	1
5	ГТН	1

Список рисунков в тексте

№ рис.	Наименование	Стр.
1.1.	Обзорная карта района работ, масштаб 1:1000000	10
5.1.	Диаграммы содержания химических элементов пород по спец вопросу	24
5.2.		25
5.3.		27
5.4.	Модель рудно-метасоматической зональности золоторудных полей складчатых поясов	28
6.1.	Геолого-технический наряд бурения скважин II группы	38
6.2.	Геолого-технический наряд бурения скважин III группы	39
6.3.	Геолого-технический наряд бурения гидрогеологической скважины	40
6.4.	Схема топографо-геодезических работ	48

8.7 Ожидаемые результаты работ

В результате проведения детальной разведки будет составлено ТЭО постоянных кондиций, по которым будут подсчитаны запасы категории C_2 в количестве 900 кг. Будут оценены прогнозные ресурсы категории P_1 в количестве 3000 кг. Разработана промышленная технологическая схема переработки руд.

Общий перечень проектируемых работ, затрат времени и труда на их проведение, приводится в приложении 1.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Опубликованная

1. Иванов В. Н., [Кувшинов В. П. | Батрак В. И., Рогачев Б. В., Стефанович В. В., Воларович А. Г., Варгунина Н. П., Селезнев А. П., Беневольский Б. И. при участии Амосова Р. А., Нарсеева В. А., Сладкова В. И. и Седельниковой Г. В. Методика разведки золоторудных месторождений /Под, редакцией Г. П. Воларович и В. Н. Иванова. М., ЦНИГРИ, 1991.

2. Инструкция по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы», 1993.

3. Методические рекомендации по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых(золоторудных), 2007.

4. Методическое руководство "Оценка прогнозных ресурсов алмазов, благородных и цветных металлов". Выпуск "Золото". М., 2002.

5. Сборник сметных норм на геологоразведочные работы. М, ВИЭМС, 1993.

Фондовая

6. Беспалов Ю.В. и др. «Геологическое доизучение масштаба 1:50000 в пределах листов №45-59-В,Г; №45-71-А,Б,Г; №45-83-Б. Коммунаровская площадь (отчёт Коммунаровской партии 1981-85гг)», Минусинск, 1986.

7. Новосёлова Л.М. Отчёт о поисково-оценочных работах на рудное золото в Знаменитовском рудном районе, Коммунар, 2005.

8. Попов А.Н. «Поисковые работы на рудное золото в Тургаюльской рудной зоне» Отчёт Сорской партии за 1985-87г. Минусинск 1987.

ГОСТы:

9. Тектоническое строение центрального и восточного предкавказья/ Лысогорский К.В., ГГП НПО «Кубаньгеология» -2002г

10. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

11. ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

12. Правила устройства электроустановок. 7-е изд. с изм. и дополн. Новосибирск, 2006 г.

13. ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

14. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Защитное заземление, зануление.

15. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.

16. ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

17. ГОСТ 12.4.125-83 ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация.

18. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

19. ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

20. СН 3223-85. Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах.

21. ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

22. СНИП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.

23. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

24. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
25. ГОСТ 12.1.045-84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
26. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электровычислительным машинам и организации работы».
27. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
28. ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Общие требования безопасности к рабочим местам.
29. ГОСТ 12.2.062-81 ССБТ. Ограждения защитные.
30. ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
31. СанПиН 2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий .
32. СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
33. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
34. НПБ 105-03 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
35. ГОСТ 12.4.002-84 СБТ. Средства индивидуальной защиты рук от вибрации .
36. ГОСТ 12.4.024-86 ССБТ. Обувь специальная виброзащитная.