

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ Федерации
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 Ерунаковского каменноугольного месторождения и проект разведки участка Ерунаковский Восточный (Кузбасс)» УДК 553.94:550.8(571.17)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2300	Гайсин Максим Олегович		21.05.16

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ананьева Людмила Геннадьевна	Кандидат геолого-минералогических наук		21.05.16

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Технико-экономическое обоснование работ»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Вазим Андрей Александрович	Кандидат экономических наук		21.05.16

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Алексеев Николай Архипович			23.05.2016

По разделу «Буровые работы»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Морев Артём Алексеевич			23.05.2016

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. Кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
	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

 15.12.15 Р.Ю. Гаврилов
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Дипломного проекта

Студенту:

Группа	ФИО
3-2300	Гайсину Максиму Олеговичу

Тема работы:

«Геология Ерунаковского каменноугольного месторождения и проект разведки участка Ерунаковский Восточный (Кузбасс)»	
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.).	Ерунаковское месторождение. Режим работы предприятия непрерывный. Вид полезного ископаемого уголь. Обоснованием методики работ, расчетом необходимых затрат труда и средств.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов (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).	Географо-экономические условия проведения работ. Обзор, анализ и оценка ранее проведенных работ. Геологическое строение района и участка работ. Методика, объемы и условия проведения проектируемых работ. Подсчет ожидаемого прироста запасов (перевода). Производственная и экологическая безопасность при проведении геологоразведочных работ. Техничко-экономическое обоснование работ. Смета Вещественный состав вмещающих пород участка Ерунаковского Восточного. Качество углей и их технологические свойства.

Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	1. Геологическая карта Ерунаковского района, масштаб 1:100000. 2. Карта выходов пластов угля под четвертичные отложения, масштаб 1:5000. 3. Геологический разрез по 4 р.л., масштаб 1:2000. 4. ГТН, масштаб 1:2000. 5. Вещественный состав вмещающих пород участка Ерунаковского Восточного. Качество углей и их технологические свойства.
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	

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Ананьева Л.Г.	Кандидат геолого-минералогических наук		1.03.16

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2300	Гайсин Максим Олегович		1.03.16

АННОТАЦИЯ

Дипломный проект содержит 93 страниц пояснительной записки, 3 рисунка, 25 таблиц и 5 чертежей графики формата А-1.

В данном дипломном проекте рассматривается разведка участка Ерунаковского Восточного. По своему территориальному положению участок находится в пределах Новокузнецкого района и занимает северо-восточную часть Ерунаковского каменноугольного месторождения, между детально изученными и частью отрабатываемыми шахтными полями - Ульяновской, Ерунаковскими VIII, II, III и действующим разрезом «Ерунаковский»

Всего на участке установлено 24 пласта от весьма тонких до среднемошных, месторождение относится ко II группе сложности. Проектом предусмотрено пробурить 238 скважин общим объемом 67257 м на 19 разведочных линиях.

В процессе исследования производились сбор и анализ данных о проведенных ранее и текущих геологоразведочных работах, а также непосредственное участие в их проведении, что позволит произвести подсчет балансовых запасов предприятия.

ANNOTATION

The degree project comprises 93 pages of explanatory notes ,3 drawings , 25 tables and 5 drawings graphics format A- 1 .

In this thesis project examines the intelligence section of the Eastern Erunakovskogo . According to its territorial location of land it is located within the Novokuznetsk district and occupies the north - eastern part of the coalfield Erunakovskogo between thoroughly studied and practiced part of mining fields - Ulyanovsk , Erunakovskij VIII, II, III and the current cut " Erunakovskij "

Total on the site found 24 formation from very thin to middle powerful , field relate to II complexity of the group. The project provides 238 drill holes totaling 67,257 m on 19 exploration lines .

The study collects and analyzes data on previously conducted and ongoing exploration work , as well as directly involved in their implementation , which allowed calculation of balance sheet reserves of the enterprise .

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	11
2. ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ.....	14
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	14
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА И УЧАСТКА РАБОТ.....	17
3.1. Стратиграфия района работ.....	17
3.2. Тектоника района.....	19
3.3. Геологическое строение участка.....	20
3.3.1 Стратиграфия, литология и угленосность.....	20
3.3.2. Тектоника.....	21
3.4. Характеристика качества углей.....	28
3.5. Полезные ископаемые.....	29
4. МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	31
4.1. Геологические задачи и методика их решения.....	31
4.2. Топографо-геодезические работы.....	32
4.2.1. Целевое назначение работ.....	32
4.2.2. Разбивочно-привязочные работы.....	32
4.3. Буровые работы.....	33
4.3.1. Геолого-технические условия бурения скважин.....	44
4.3.2. Способ бурения и выбор конструкции скважины.....	44
4.3.3. Конструкция скважины.....	44
4.3.4. Расчет режимных параметров бурения.....	45
4.3.5. Буровое оборудование.....	46
4.3.5.1 Буровой станок.....	46
4.3.5.2. Буровой насос.....	46
4.3.5.3. Бурильные трубы.....	46
4.3.5.4. Буровая вышка (мачта).....	47
4.3.6. Повышение качества проб и образцов пород, получаемых в процессе бурения.....	47
4.3.7. Геофизические исследования в скважинах.....	48
4.3.8. Водоснабжение буровых установок.....	49
4.3.9. Энергоснабжение.....	49
4.3.10. Тампонирование интервалов неустойчивых пород и зон поглощения промывочной жидкости.....	50
4.3.11. Ликвидационный тампонаж.....	50
4.3.12. Расчет необходимого количества буровых установок.....	51
4.4. Гидрогеологические работы.....	51
4.5. Лабораторные исследования.....	53

4.6. Камеральные работы.....	54
5. ПОДСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ПРИРОСТА (ПЕРЕВОДА) ЗАПАСОВ.....	56
6. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.....	57
6.1.1 Анализ опасных факторов и мероприятия по их устранению.....	59
6.1.2 Анализ вредных факторов и мероприятия по их устранению.....	59
6.2. Экологическая безопасность.....	63
6.3.Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	64
7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТ.....	66
7.1. Работы геологического содержания.....	66
7.1.1. Проектирование.....	66
7.1.2. Документация керна буровых скважин и опробовательские работы.....	67
7.1.3. Ликвидация керна.....	67
7.1.4. Первичная камеральная обработка полевой документации.....	68
7.1.5. Топографо-геодезические работы.....	68
7.1.6. Гидрогеологические работы.....	68
7.1.7. Буровые работы.....	70
7.1.8. Расчет затрат времени на ГИС.....	71
7.1.9. Лабораторные исследования.....	73
7.1.10. Камеральные работы.....	73
7.1.11. Удорожание работ в зимних условиях.....	73
8. СМЕТА.....	75
9. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВВМЕЩАЮЩИХ ПОРОД УЧАСТКА ЕРУНАКОВСКИЙ ВОСТОЧНЫЙ. КАЧЕСТВО УГЛЕЙ И ИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	77
9.1.Вещественный состав вмещающих пород участка.....	77
9.2. Качество углей и их технологические свойства.....	78
9.2.1. Марочный состав углей и их кодирование.....	81
9.3. Зольность углей, действительная и кажущаяся плотность.....	84
9.4. Редкие и токсичные элементы.....	88
9.5 Направление использования углей.....	89
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	90
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	91
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	93

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с разрабатываемой угледобывающей компанией ОАО «ОУК «Южкузбассуголь» программой, предусматривающей дальнейшее расширение добычи угля в Ерунаковском геолого-экономическом районе и концентрацию угледобывающих предприятий (шахт) в одной местности, позволяющую иметь единые для нескольких угледобывающих предприятий транспортные и энергообеспечивающие коммуникации и другие вспомогательные объекты и службы, в самое ближайшее время намечается приступить к разведке и промышленному освоению новой угленосной площади расположенной к юго-востоку от поля шахты «Ульяновская» и к востоку от участка «Ерунаковский УИП», северо-восточным и юго-восточным продолжением которого и является рассматриваемый участок, названный как «Участок «Ерунаковский Восточный». Для чего компанией в установленном законом порядке была получена лицензия на недропользование с целью разведки и добычи угля в пределах испрашиваемого участка (лицензия ----- г.).

По своему территориальному положению участок находится в пределах Новокузнецкого района и занимает северо-восточную часть Ерунаковского каменноугольного месторождения, между детально изученными и частью отрабатываемыми шахтными полями – Ульяновской, Ерунаковскими VIII, II, III и действующим разрезом «Ерунаковский»

Сам же участок до настоящего времени остаётся практически не разведанным. Видимо, из-за отсутствия подъездных путей и сложного рельефа, территория участка не изучалась даже на начальных стадиях и этапах разведки. Поэтому, прежде чем приступить к промышленному освоению участка на его территории необходимо выполнить комплекс геологоразведочных работ и провести государственную экспертизу запасов.

В соответствии с обусловленными Лицензией правилами пользования недрами геологическое изучение участка предусмотрено выполнить в два этапа.

Первый этап – проведение поисково-оценочных работ и второй этап - разведка и подготовка запасов для промышленного освоения.

Для выполнения лицензионных требований настоящим проектом предусматривается проведение на участке поисково-оценочных работ с целью определения и оценки его промышленного значения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После проведения разведочных работ на площади участка «Ерунаковский Восточный», в отчете детально будет освещено геологическое строение, угленосность, качество углей, гидрогеологические и горногеологические условия для последующей эксплуатации. Далее, по утвержденным параметрам кондиций, будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов и представлен на государственную экспертизу.

Ожидаемый прирост балансовых запасов составляет ----- млн т подготовленных для промышленного освоения запасов. Из них по категориям разведанности В – ----- млн т, категория С₁----- млн т. и по категории С₂----- млн т.

В результате произведенных расчетов сметной стоимости по всем видам полевых, камеральных, лабораторных и других видов работ общая сметная стоимость геологоразведочных работ с НДС на территории составит ----- руб. Стоимость --- п. м. бурения с НДС составляет -----уб. Затраты по всему комплексу видов работ в таблице