

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, минералогии и разведки полезных ископаемых

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ/РАБОТА

Тема работы
Геология Прокопьевско-Киселевского каменноугольного месторождения и проект разведки участка «Вахрушевский Глубокий» (Кузбасс)

УДК _553.94:550.8(571.17)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2301	Гвоздева Екатерина Валериевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Иванов Владимир Петрович	Кандидат технических наук		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Вазим А.А.			

По разделу «Производственная и экологическая безопасность при проведении геологоразведочных работ»

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

По разделу «Бурение скважин»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Морев А.А.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
	Гаврилов Роман Юрьевич			

Томск – 2016 г

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



АННОТАЦИЯ

на выпускную квалификационную работу

Гвоздева Екатерина Валериевна

(фамилия, имя, отчество студента)

на тему: Геология Прокопьевско-Киселевского каменноугольного месторождения и проект разведки участка Вахрушевский Глубокий (Кузбасс).

Ключевые слова: разведка, буровые работы, Кузбасс, тектоника, участок, пласт, каменный уголь, угленосность, качество, газоносность, запасы.

Содержание:

Выпускная квалификационная работа посвящена геологоразведочным работам с целью прироста балансовых запасов угля предприятия.

Цель работы – определение методики проведения разведочных работ на участке «Вахрушевский Глубокий».

В дипломном проекте представлены геологическая характеристика и строение Прокопьевско-Киселевского месторождения каменного угля, определена сеть геологоразведочных работ, методика опробования, социальная ответственность при геологоразведочных работах, технико-экономическое обоснование работ.

В специальной части дипломного проекта рассмотрено качество угля и обоснование изучения марочного состава углей пластов участка «Вахрушевский Глубокий»

Согласно ГОСТ 25543-2013 уголь пластов относится к слабоспекающим (СС) и газовым (Г).

Проект содержит 149 страниц пояснительной записки, 14 рисунков, 61 таблицу и 5 чертежей формата А-1.

Студент

(подпись)

Гвоздева Е.В.
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель ВКР

(подпись)

Кандидат технических наук
Иванов В.П.
(фамилия, имя, отчество)

**The Ministry of education and science of the Russian Federation
Federal state Autonomous educational institution higher education
"NATIONAL RESEARCH TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY**



ABSTRACT

for final qualifying work;

Ekaterina Gvozdeva _____

(surname, name, patronymic name of the student)

on topic: Geology Prokopyevsk-Kiselevsk coal Deposit and project site exploration Vakhrushevskiy Deep (Kuzbass).

Key words: exploration, drilling operations, Kuzbass, tectonics, land, reservoir, coal, coal-bearing, the quality, content, inventory.

Contents:

Final qualification work is devoted to the exploration works aimed at increase of balance reserves of coal enterprises.

Goal – to identify methods of conducting exploration work in the area, "Vakhrushevskiy Deep".

A Capstone project presented to the geological characteristics and the structure Prokopyevsk-Kiselevsk coal deposits, identified a network of exploration, methods of sampling, social responsibility during exploration works, feasibility of works.

In the special part of the graduation project is considered the quality of the coal and rationale of the study the grade composition of coals seams of the plot "Vakhrushevskiy Deep.

According to GOST 25543-2013 coal seams refers to subspecies (SS) and gas (G).

The project contains 149 pages of explanatory notes, 14 figures, 61 tables and 5 of the drawings of A-1.

Student

(signed)

Gvozdeva E.V.
(surname, name, patronymic)

Supervisor

(signed)

Candidate of technical Sciences
Ivanov V. P
(surname, name, patronymic)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	4
АННОТАЦИЯ	10
ABSTRACT	11
ОГЛАВЛЕНИЕ	12
ВВЕДЕНИЕ	14
1. ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ¹	15
2. ОБЗОР, АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАННЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ РАБОТ	20
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДИ РАБОТ	22
3.1. Геологическое строение района	22
3.1.1. Стратиграфия	22
3.1.2. Тектоника	25
3.1.3. Угленосность	27
3.2. Качество углей и их технологические свойства	29
3.2.1. Петрографический состав углей	29
3.2.2. Метаморфизм и марочный состав углей	33
3.2.3. Зольность углей и их обогатимость	37
3.2.4. Теплотехническая характеристика проб углей	37
3.2.7. Кажущаяся и действительная плотность углей	38
Обоснование изучения марочного состава углей пластов участка «Вахрушевский Глубокий» 42	
3.3. Гидрогеологическая и инженерно-геологическая характеристика	46
3.4. Горно-геологические и горнотехнические условия разработки	47
4. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	50
4.1. Буровые работы	51
4.1.1. Объем работ и проектные геолого-технические условия бурения	51
4.1.2. Техника и технология буровых работ	57
4.1.2.1. Определение минимально допустимого диаметра скважины	57
4.1.2.2. Геолого-технические условия бурения	57
4.1.3. Выбор бурового оборудования и инструмента	60
4.1.4. Технологические режимы бурения	63
4.1.4.1. Технологические режимы бурения твердосплавными коронками	63
4.1.4.2. Технологические режимы бурения алмазными коронками	64
4.1.4.3. Уточнение режимных параметров бурения	65
4.2. Геофизические исследования в скважинах	66
4.3. Гидрогеологические работы	70
4.4. Опробовательские и лабораторные работы	70
4.4.1. Отбор проб угля из керна скважин	71
4.4.2. Отбор проб газа	73
4.4.3. Лабораторные исследования углей	74
4.5. Топографо-геодезические работы	78
4.6. Камеральные работы	78
4.6.1. Камеральная обработка полевой геологической документации керна	78
4.6.2. Подготовка материалов для составления ТЭО постоянных разведочных кондиций	79
4.6.3. Обобщение материалов и составление геологического отчета	80
5. ПОДСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО ПРИРОСТА ЗАПАСОВ	82
6. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА УЧАСТКЕ «ВАХРУШЕВСКИЙ ГЛУБОКИЙ»	83
6.1. Производственная безопасность	84

6.1.1 Анализ опасных и вредных производственных факторов и мероприятия по их устранению.....	85
6.1.2 Анализ вредных факторов и мероприятия по их устранению	90
6.2. Экологическая безопасность	97
6.3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	98
7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАБОТ.....	104
7.1. Технический план видов и объемов работ	104
7.2. Расчет затрат времени, труда, материалов и оборудования.....	104
7.2.1. Буровые работы	104
7.2.2. Календарное время проведения работ и расчет производительности бурения.....	113
7.2.3. Опробование	115
7.2.4. Камеральные работы	116
7.2.5. Геофизические работы	121
7.2.6. Расчет затрат времени на подготовительный период	121
7.2.7. Сооружение выгребных ям.....	123
7.2.8. Транспортировка персонала	124
7.2.9. Мероприятия по охране недр и окружающей среды	125
7.3. Расчет основных расходов по видам работ.....	125
8. СМЕТА	137
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	142
ФОНДОВЫЕ	142
ОПУБЛИКОВАННЫЕ	142
НОРМАТИВНЫЕ	143
СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	146
Список иллюстраций и таблиц	147

ВВЕДЕНИЕ

Проведение разведочных работ планируется в границах, определенных геологическим заданием и лицензией КЕМ 11699 ТЭ на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи каменного угля на участке «Вахрушевский Глубокий» Кемеровской области.

В границах проектного участка недр «Вахрушевский Глубокий» запасы угля составляют по категориям В+С₁+С₂ около порядка 50 млн. тонн, марок СС и Г.

Данным проектом предлагается пробурить 25 скважин объёмом 10700 п.м. для более достоверной разведки замка Нулевой синклинали, составить ТЭО кондиции, геологический отчёт с подсчетом запасов углей и представить их на государственную экспертизу.

Начало работ – январь 2014 года.

Окончание работ – декабрь 2016 года.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном дипломном проекте рассмотрен участок «Вахрушевский Глубокий» Прокопьевско-Киселевского каменноугольного месторождения Кузбасса, получены данные о геологическом строении участка.

На поле участка «Вахрушевский Глубокий» развиты отложения балахонской серии верхнебалахонской и нижнебалахонской подсерий верхнего карбона – нижней перми. А также четвертичные отложения

Поле разреза «Вахрушевский» неравноценно по тектонической нарушенности его различных частей. В западном крыле I Тырганской антиклинали сосредоточена основная масса разрывов и дополнительных пликативных форм. К востоку интенсивность разрывной тектоники несколько ослабевает, хотя и здесь, на отдельных участках она очень высокая. По сложности геологического строения участок относится ко второй группе месторождений.

В гидрогеологическом отношении описываемый район относится к Кузнецкому артезианскому бассейну.

Геологическим заданием на разведку и добычу каменного угля предусматривается проведение разведки путем бурения скважин. Все скважины будут пересекать при своей проходке целевые угольные пласты. По каждому пластопересечению будут отбираться пластово-дифференциальные пробы на изучение качества и технологических свойств углей. В результате проведения геологоразведочных работ и с учетом ранее проведенных исследований, будут изучены с необходимой полнотой качество и технологические свойства угля, определены горнотехнические условия месторождения

По всем пробуренным скважинам будет проведен принятый для угольных месторождений комплекс геофизических исследований, определение физико-механических свойств вмещающих пород.

Ожидаемый прирост балансовых запасов каменного угля промышленных категорий В+С₁+С₂ составит 50 миллионов тонн.

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

Сметная стоимость геологоразведочных работ по проекту составляет **125349254** руб. (сто двадцать пять миллионов триста сорок девять тысяч двести пятьдесят четыре рубля.).