

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела, геологии и геотехнологий
институт
Геологии, минералогии и петрографии
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С.И. Леонтьев
подпись
« ____ » _____ 2022 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
21.05.02 «Прикладная геология», 21.05.02.04 «Прикладная геохимия,
минералогия, петрология»

код и наименование специальности, специализации

«Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской
лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров
Таймыр)»
тема

Руководитель	_____	<u>Профессор, к.г.-м.н.</u>	<u>С.И. Леонтьев</u>
	подпись, дата	должность,ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>А.В. Пехтерев</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	<u>Геолог 1кат. ООО «ПЭК»</u>	<u>Е.В. Лопатин</u>
	подпись, дата	должность,ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2022

Продолжение титульного листа дипломной работы по теме «Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр)»

Консультанты по геологической части:

Геологическая часть	_____.	<u>О.Ю. Перфилова</u>
	подпись, дата	инициалы, фамилия
Геологическая часть	_____.	<u>А.М. Сазонов</u>
	подпись, дата	инициалы, фамилия
Нормоконтролер_	_____.	<u>Т.В. Полева</u>
	подпись, дата	инициалы, фамилия

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела, геологии и геотехнологий
институт
Геологии, минералогии и петрографии
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ С.И.Леонтьев

подпись инициалы, фамилия

« ___ » _____ 2022г.

ЗАДАНИЕ

**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме дипломной работы**

Красноярск 2022

Студенту: Пехтереву Александру Витальевичу

Группа: ГГ17-05МГП. Направление (специальность): 21.05.02. «Прикладная геология» по специализации 21.05.02.04. «Прикладная геохимия, минералогия, петрология».

Тема дипломной работы «Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр).»

Утверждено приказом по университету № 6788/с от 06.05.2022 г. об утверждении тем ВКР, рук., конс. бак/спец.

Руководитель: профессор кафедры ГМиП, кандидат геолого – минералогических наук С.И.Леонтьев.

Исходные данные: Материалом для написания дипломной работы послужила коллекция горных пород, отобранных во время летней производственной практики 2021 г. Карта района масштаба 1:100 000 и геолого-поисковый план площади масштаба 1:25000. Геохимические пробы в количестве 5004 шт.

Перечень разделов: задание на выпускную квалификационную работу, введение, географо-экономическая характеристика района работ, общая характеристика геологической изученности объекта, геологическая характеристика района, геологическая характеристика Дорожнинского участка, обработка данных геохимического опробования по вторичным ореолам рассеяния дорожнинской лицензионной площади

Перечень графического материала: геологическая карта района 1:100 000 масштаба, геологическая карта Дорожнинской площади масштаба 1: 25 000,

Руководитель ВКР

С.И.Леонтьев

подпись

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

Пехтерев А.В.

подпись

инициалы,

фамилия студента

«__» _____ 2022 г.

Красноярск 2022

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы в виде дипломной работы

Студент Пехтерев Александр Витальевич

Группа ГГ-17-05 МГП

Тема выпускной квалификационной работы: «Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр)»

Руководитель:

подпись, дата

С.И. Леонтьев

Консультанты:

Геологическая часть

подпись, дата

О.Ю.Перфилова

Геологическая часть

подпись, дата

А.М. Сазонов

Таблица – Календарный график выполнения ВКР [22]

Наименование и содержание этапа (раздела)	Срок выполнения	Оценка выполненного этапа	Подпись руководителя, консультанта
Задание ВКР	24.03.22		
Геологическое задание	24.03.22		
Введение	25.03.22- 26.03.22		
Географо-экономическая характеристика района работ	25.03.22- 04.04.22		
Общая характеристика геологической изученности объекта	28.03.22- 04.04.22		
Геологическая характеристика Дорожнинского района	05.04.22- 09.04.22		

Геологическая характеристика Дорожнинской лицензионной площади	11.04.22-25.04.22		
Обработка данных геохимического опробования по вторичным ореолам рассеяния Дорожнинской лицензионной площади	23.05.22-28.05.22		
Подготовка заключения	29.05.22		
Подготовка графических приложений	30.06.22		
Подготовка демонстрационных материалов	30.06.22-01.06.22		
Защита преддипломной практики	03.06.22		
Устранение выявленных замечаний	04.06.22-05.06.22		
Прохождение нормоконтроля и получение подписей консультантов	06.06.22		
Получение отзыва научного руководителя	07.06.22-10.06.22		
Рецензирование	10.06.22-15.06.22		
Передача материалов ученому секретарю ГЭК	15.06.22-21.06.22		
Подготовка презентации и доклада к защите ВКР	21.06.22-23.06.22		
Защита ВКР в виде дипломной работы	24.06.22		

Руководитель дипломной работы _____

подпись

Консультант _____

подпись

Консультант _____

подпись

Студент _____

подпись

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр)» содержит 74 страницы текстового документа, в тексте: 15 рисунков, 7 таблиц, 5 графических приложений на листах и 3 текстовых приложения, 28 использованных источников[28].

Перечень ключевых слов: **ДОРОЖНИНСКАЯ ПЛОЩАДЬ, МЕДНО-ПОРФИРОВЫЕ РУДЫ, МЕДЬ, ПОЛУОСТРОВ ТАЙМЫР, ДОРОЖНИНСКИЙ РАЙОН.**

Объект работ – Дорожнинская лицензионная площадь (Полуостров Таймыр)

Цели работ:

- исследование геологии, обработка данных геохимического опробования по вторичным ореолам рассеяния.

Задачи: сбор геологической информации по Дорожнинской площади.

Актуальность работы, направленной на оценку рудоносности Дорожнинской площади, выражена недостаточной изученности Дорожнинского района полуострова Таймыр, при имеющейся информации по перспективности множества рудных узлов в данном районе.

Новизна работы предопределяется в плохой изученности Дорожнинского района на полуострове Таймыр.

В результате выполнения работы были оценены прогнозные ресурсы меди категории P_2 . Был обозначен наиболее перспективный участок площади.

Рекомендации: провести на площади горно-буровые поисковые работы и литогеохимические работы по повышению детализации, масштаба 1:10000 и крупнее.

ФГОУ ВПО "Сибирский
федеральный университет"
Институт горного дела,
геологии и геотехнологий
Горно-геологический
факультет
Кафедра ГМиП
Раздел плана: тематические
работы
Полезное ископаемое: медь
Наименование объекта:
Дорожнинская лицензионная
площадь
Местонахождение объекта:
полуостров Таймыр, Дорожнинский
район

"УТВЕРЖДАЮ"
Зав. кафедрой ГМиП
_____ С.И.Леонтьев
« ____ » _____ 2022

Геологическое задание

На выполнение дипломной работы «Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр)».

Основание выдачи геологического задания: задание на выполнение выпускной квалификационной работы приказ 6788/с от 06.05.2022

1. Целевое назначение работ: обработка геохимических данных, выявление перспективного участка.

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

2.1. Провести изучение геологического состава Дорожнинского района и Дорожнинской лицензионной площади.

2.2. Обработать геохимические данные

3. Ожидаемые результаты:

3.1. Геологическая характеристика Дорожнинской лицензионной площади.

3.2. Расчет прогнозных ресурсов

Сроки выполнения работ: 04.06.2022-24.06.2022

Руководитель выпускной
квалификационной работы

подпись

С.И. Леонтьев

ВВЕДЕНИЕ.....	12
1 ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	15
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ ОБЪЕКТА.....	18
3. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	21
3.1 Стратиграфия	21
3.1.1 Нижнепротерозойская эонотема.....	21
3.2.2 Верхнепротерозойская эонотема	22
3.2.2.1 Рифейская эратема	22
3.2.2.2 Кайнозойская эратема	23
3.2 Магматизм.....	24
3.2.1 Позднекарельские интрузивные образования.....	24
3.2.2 Ранне-средне рифейские интрузивные образования.....	24
3.2.3 Позднепалеозойские интрузивные образования	25
3.3 Метаморфические, метасоматические и гидротермальные образования	27
3.3.1 Условно позднекарельский прогрессивный амфиболитовый метаморфизм.....	27
3.3.2 Позднекарельский прогрессивный эпидот-амфиболитовый метаморфизм.....	29
3.3.3 Позднерифейский зеленосланцевый метаморфизм.....	29
3.3.4 Образования дислокационного метаморфизма	30
3.4. Гидротермально-метасоматические образования	31
3.5 Тектоника	32
3.6 Полезные ископаемые.....	33
4 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОРОЖНИНСКОГО УЧАСТКА.....	35
4.1 Литолого-стратиграфический состав вмещающей толщи	35
4.2 Интрузивные образования	36
4.3 Структура поискового участка Дорожнинский	36
4.4 Краткая характеристика рудных проявлений	37

5. ОБРАБОТКА ДАННЫХ ГЕОХИМИЧЕСКОГО ОПРОБОВАНИЯ ПО ВТОРИЧНЫМ ОРЕОЛАМ РАССЕЯНИЯ ДОРОЖНИНСКОЙ ЛИЦЕНЗИОННОЙ ПЛОЩАДИ.....	38
5.1 Виды и методика работ	38
5.1.1 Создание базы данных	38
5.1.2 Расчёт основных статистических параметров	38
5.1.3 Расчёт коэффициентов корреляции.....	39
5.1.4 Расчёт комплексного показателя	40
5.1.5 Расчет мультипликативного показателя.....	41
5.1.6 Построение моноэлементных и мультипликативных карт элементов типоморфных комплексов	42
5.1.7 Построение карт комплексного показателя.....	43
5.2 Результаты работ	44
5.2.1 Создание базы данных	45
5.2.2 Основные параметры распределения элементов в рыхлых образованиях.....	45
5.2.3 Корреляционный анализ.....	47
5.2.4 Обработка и интерпретация геохимических данных Дорожнинской площади по данным RFA анализа.	49
5.2.5 Построение и интерпретация комплексных геохимических аномалий.....	63
5.2.6 Построение и интерпретация мультипликативных геохимических аномалий	64
5.2.7 Сравнение результатов интерпретации по комплексному показателю и мультипликации	65
5.2.8 Итоги обработки геохимических данных	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	68
ПРИЛОЖЕНИЕ А Обзорная карта Дорожнинского района (1:100000) 	71
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Геолого-поисковый план Дорожнинской площади (1:25000) 	72

ПРИЛОЖЕНИЕ В Аномалии Co, Mo, Pb, Zn	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Аномалии Cd, As, Sb Mn	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Карта комплексных геохимических аномалий и перспективного участка Дорожнинской площади.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Корреляционная матрица по данным анализа RFA по выбранным 27 элементам в пределах Дорожнинской площади	76
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Корреляционная матрица по данным анализа RFA по выбранным 27 элементам в пределах выделенной аномалии	77
ПРИЛОЖЕНИЕ З Корреляционная матрица по данным RFA по выбранным 18 элементам в пределах выделенной аномалии	78



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПОЛЯРНАЯ ЭКСПЕДИЦИОННАЯ
КОМПАНИЯ»

Юр. Адрес: 660049, РФ, Красноярский край,
г. Красноярск, ул. Ленина, д. 86, пом. 2, каб. 1-10,12,13,14
Почтовый адрес: 660000, г. Красноярск, а/я 19605
Телефон: 8(391)205-15-84
e-mail: info@polar-ec.ru
ОГРН 1082468017675
ИНН / КПП 2466208008 / 246601001

Ректору СФУ

Румянцеву М.В.

Исх. № 104/22 от «23» июня 2022 года

Заявление

Я, Калмыков Иван Валерьевич, настоящим подтверждаю, что в выпускной квалификационной работе специалиста Богачева Г.В. на тему «Геологическое строение и оценка рудоносности Центрально-Широкинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр)» имеются неопубликованные, конфиденциальные и секретные данные. В связи с этим не даю своё согласие к размещению работы в полном объеме в Электронной библиотеке СФУ. К размещению разрешаю следующее:

- Титульный лист;
- Реферат;
- Содержание.

Научный руководитель,
канд. геол.-минерал. наук,
профессор кафедры ГМиП


_____ С. И. Леонтьев

С уважением,
Генеральный директор
ООО «Полярная ЭК»

_____ И.В. Калмыков

28 июня 2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела, геологии и геотехнологий
институт
Геологии, минералогии и петрографии
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 С.И. Леонтьев


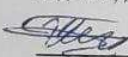

подпись
« 22 » 06 2022 г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

21.05.02 «Прикладная геология», 21.05.02.04 «Прикладная геохимия,
минералогия, петрология»

код и наименование специальности, специализации

«Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской
лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров
Таймыр)»
тема

Руководитель	 10.06.22	Профессор, к.г.-м.н.	С.И. Леонтьев
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	 09.06.22		А.В. Пехтерев
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	 15.06.22	Геолог I кат. ООО «ПЭК»	Е.В. Лопатин
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2022

Продолжение титульного листа дипломной работы по теме «Геологическое строение и оценка рудоносности Дорожнинской лицензионной площади по геолого-геохимическим данным (полуостров Таймыр)»

Консультанты по геологической части:

Геологическая часть

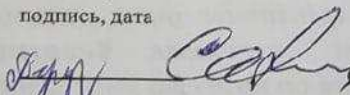


подпись, дата

О.Ю. Перфилова

инициалы, фамилия

Геологическая часть



подпись, дата

А.М. Сазонов

инициалы, фамилия

Нормоконтролер_



подпись, дата

06.06.22

Т.В. Полева

инициалы, фамилия

Красноярск 2022