

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РАЗВЕДКА  
УЧАСТКОВ ШАХТНЫХ ПОЛЕЙ  
ВЕРХНЕКАМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ  
КАЛИЙНО-МАГНИЕВЫХ СОЛЕЙ  
(ВКМКС)**

*Методические указания*

Издательство  
Пермского национального исследовательского  
политехнического университета  
2016

УДК 622.1  
Э 41

Составители: В.В. Белкин; С.Ю. Нестерова

Э 41 **Эксплуатационная** разведка участков шахтных полей Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС): метод. указания / сост. В.В. Белкин, С.Ю. Нестерова: – Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – 21 с.

Изложены методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Геология». Приведены рекомендации по содержанию и оформлению курсовой работы.

Предназначены для студентов направления подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» специализации «Подземная разработка рудных месторождений».

УДК 622.1

©ПНИПУ, 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Структура и содержание курсовой работы.....	4
2. Требования к оформлению пояснительной записки .....	4
3. Оформление списка использованной литературы.....	8
4. Рекомендации по подготовке к выполнению курсовой работы.....	11
5. Требования к содержанию курсовой работы .....	12
5.1. Титульный лист и задание на курсовую работу .....	13
5.2. Текстовая часть курсовой работы .....	13
6. Защита курсовой работы .....	15
7. Список рекомендуемой литературы.....	17
Приложение 1 .....	19
Приложение 2 .....	20

## **1. Структура и содержание курсовой работы**

Курсовая работа по «Геологии» выполняется студентами по индивидуальному заданию под руководством преподавателя.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геология».

Задачи курсовой работы – развитие навыков поиска, анализа и обработки геологической информации (о минеральном составе и петрографических свойствах горных пород, элементах залегания месторождения полезных ископаемых и др.), а также формирование навыков работы с графической геологической документацией.

Тематика курсовой работы охватывает несколько важнейших разделов дисциплины «Геология». Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно с учетом его основного места работы (горного предприятия) или определяется непосредственно руководителем курсовой работы. При этом темы работ студентов одной группы не должны повторяться.

Структура курсовой работы должна способствовать раскрытию выбранной темы и отдельных её вопросов. Все части работы должны быть изложены в строгой логической последовательности и взаимосвязи.

## **2. Требования к оформлению пояснительной записки**

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки.

Изложение текста и оформление пояснительной записки выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 (Стандарт «Отчет о научно-исследовательской работе – структура и правила оформления»).

Требуемый объем пояснительной записки 25–30 страниц машинописного текста. Текст печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) с междустрочным интервалом 1,5. Цвет шрифта должен быть черным, размер шрифта – 12–14 пунктов.

Опечатки, описки, графические неточности закрашивают белой краской и исправляют.

Текст записки следует размещать по ширине, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм.

Страницы записки нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту записки (от титульного листа до последнего листа). Номер страницы проставляют по центру внизу страницы, точка после номера не ставится. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер на нём не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включаются в сквозную нумерацию с указанием номеров на страницах.

Текст курсовой работы делят на разделы, которые нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Заголовки разделов пишутся прописными буквами симметрично тексту. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовки не подчеркиваются. Перенос слов в заголовках не допускается. Каждый раздел начинается с новой страницы.

Иллюстрации в курсовой работе должны быть выполнены в компьютерном исполнении в черно-белом формате. Иллюстрации обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах всей пояснительной записки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Если в курсовой работе приведена одна иллюстрация, то её не нумеруют и слово «Рис.» не пишут.

Иллюстрация должна иметь наименование, которое располагается под ней. При необходимости иллюстрации снабжают поясняющими данными, которые располагают под наименованием иллюстрации.

Пример оформления иллюстраций приведен ниже (рис. 1).

Иллюстрации в курсовой работе рекомендуется приводить на отдельном листе, следующем после ссылки на рисунок. Небольшие по размеру рисунки допускается располагать непосредственно в тексте сразу после ссылок на них. На все иллюстрации в записке должны быть ссылки. Ссылки на иллюстрации приводятся непосредственно в тексте и выделяются круглыми скобками, например (рис. 1). Если ссылка на рисунок является частью предложения, то сло-

во «рисунок» пишется полностью (без сокращения) и склоняется в соответствии с правилами русского языка (например «...стратиграфическая колонка ВКМКС представлена на рисунке 1...»).

Зона	Индекс пластов	Литологическая колонка	Мощность, м	Состав пласта
Сильвинито-карноуплитовая	В-Г	+++++	2,1	каменная соль
	В		6,95	карналлит и сильвинит пестрый
	Б-В	+++++	2,15	каменная соль
Сильвинитовая	Б		1,65	сильвинит пестрый
	А		1,5	сильвинит полосчатый
	Кр- I-А		1,8	каменная соль
	Кр- I		10	каменная соль
	Кр- I - Кр- II	+++++	1,35	каменная соль
	Кр- II		4,3	сильвинит красный
	Кр- II - Кр- III	+++++	125	каменная соль
	Кр- III		5,05	сильвинит красный
Годстигающая каменная соль	КС		26,75	каменная соль
	М	+++++	0,8	каменная соль

Рис. 1. Стратиграфическая колонка ВКМКС

Цифровой материал в записке курсовой работы рекомендуется оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и название. Слово «Таблица» и название таблицы начинаются с прописной буквы. Название таблицы не подчеркивается.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они являются продолжением заголовка, и с прописных, если они самостоятельные.

Нумерация таблиц производится последовательно в пределах всей пояснительной записки. В правом верхнем углу над заголовком таблицы помещают надпись «Таблица» с указанием номера.

Пример оформления таблицы приведен ниже (табл.1).

Характеристика промышленных пластов 8СЗП  
(по данным скважины №212)

Пласт, слой	Мощность, м	Содержание, %		
		KCl	MgCl <sub>2</sub>	H.O.
1	2	3	4	5
пласт Б-В	2,15	0,65	0,36	4,1
пласт Б	1,65	32,0	0,27	2,2
пласт А	1,00	32,15	0,07	1,32
слой А'-А	0,29	1,41	0,21	2,74
слой А'	0,21	22,84	0,23	10,89
<b>пласт АБ</b>	<b>3,15</b>	<b>28,1</b>	<b>0,16</b>	<b>2,7</b>
слой 1	1,00	38,17	0,07	1,24
слой 2	0,25	10,40	0,10	2,49
слой 3	0,70	33,41	0,08	0,93
слой 4	0,35	6	0,11	2,09
слой 5	0,80	32,91	0,07	1,05
слой 6	0,24	6,58	0,13	3,33
слой 7	0,96	32,5	0,06	0,8
<b>пласт Кр-П</b>	<b>4,3</b>	<b>29,82</b>	<b>0,08</b>	<b>1,32</b>

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1» (если несколько листов) или «Окончание таблицы 1» (на последней странице таблицы). При переносе таблицы на другой лист (страницу) название помещают только над ее первой частью.

При переносе таблицы заголовки граф не повторяют, при этом достаточно указать соответствующие номера граф.

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки. Ссылки на таблицу приводятся непосредственно в тексте и выделяются круглыми скобками, например (табл.1). Если ссылка на таблицу является частью предложения, то слово «таблица» пишется полностью (без сокращения) и склоняется в соответствии с правилами русского языка (например «...содержание полезных компонентов представлено в таблице 1...»).

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В одной графе количество десятичных знаков должно быть одинаковым.

Если цифровые или иные данные в какой-либо графе таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк (пустых граф быть не должно). Если цифры, математические знаки повторяются, проставляют повторные их значения, заменять их кавычками или комбинацией кавычек и тире не допускается.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

Для подтверждения достоверности некоторой информации в курсовой работе в тексте записки необходимо делать ссылки на первоисточники (литературу). Ссылки на литературу в тексте записки указываются в конце предложения и выделяются двумя квадратными скобками, например [4], возможны также варианты [4, 5], [4, 5-7] и т.п. Порядковые номера ссылкам на литературу присваиваются в последовательности их появления в тексте записки.

При цитировании большого объема информации ссылку следует указывать после первого цитируемого абзаца. Необоснованно частое, повторное упоминание ссылок на литературу в тексте курсовой работы также недопустимо, как и полное отсутствие ссылок в тексте.

### **3. Оформление списка использованной литературы**

Список использованной литературы формируется по мере написания курсовой работы.

Литературные источники в списке следует нумеровать в соответствии с присвоенными им порядковыми номерами в тексте работы, например, литературный источник в списке использованной литературы под номером 4 должен соответствовать ссылке с номером [4] в тексте записки.

Оформление списка использованных источников выполняется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления).

Примеры оформления ссылок приведены ниже.

### **Книги**

#### ***Одного, двух или трех авторов***

Белкин В.В. Основы геологии и вопросы комплексной разработки минерально-сырьевых ресурсов Соликамской впадины. – Березники: Березниковский филиал ПГТУ, 2006. – 102 с.

#### ***Четырех и более авторов***

Месторождения полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ермолов В.А. [и др.] – 5-е изд., стер. – М.: Изд-во «Горная книга», 2013. – 570 с.: ил. - (ГЕОЛОГИЯ).

### **Статьи из журнала**

Голубев Б.М. О характере структурно-тектонической взаимосвязи подсольевых нефтеносных горизонтов и соляной толщи в пределах территории Верхнекамского месторождения калийных солей / Б.М. Голубев // Горное Эхо. – 2006. – № 4 (26). – С. 51–54.

Копнин В.И. Верхнекамское месторождение калийных, калийно-магниевых и каменных солей и природных рассолов // Изв. ВУЗов. Горный журнал. – 1995. – №6. – С. 10–43.

### **Тезисы докладов научно-технической конференции**

Белкин В.В. Доизучение геологической среды при разработке Верхнекамского калийного месторождения / В.В. Белкин, Ю.А. Плотников // Геология и

полезные ископаемые Западного Урала: материалы регион. науч. практ. конф. – Пермь, 2008. – С. 119–122.

Чайковский И.И. О природе складчатости в Соликамской депрессии / И.И. Чайковский, С.Г. Горбунов // Геология и полезные ископаемые Западного Урала: сб. ст. по материалам регион. науч.-практ. конф. / ПГУ [и др.]. – Пермь, 2006. – С. 13–15.

### **Патентные документы**

Способ определения фоновых параметров окружающей среды для предупреждения чрезвычайных ситуаций на калийных рудниках: патент 2265125 Рос. Федерация / В.В.Белкин, Н.В.Кузнецов, № 2004101658; заявл. 20.01.2004; опубл. 27.11.2005, Бюл. № 33.

### **Нормативно-технические документы**

Закон Российской Федерации «О недрах» : закон Рос. Федерации от 03.03.1995, № 27-ФЗ : ред. от 13.07.2015 // Техэксперт. 6.2014 [Электронный ресурс] : норматив.-техн. информ. / Консорциум «Кодекс». – Версия 6.3.2.22, сетевая. – Электрон. текст. дан. – Санкт-Петербург, 1991. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ка Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.

### **Ссылки на электронный ресурс**

*Электронная библиотека* Научной библиотеки ПНИПУ [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. – Загл. с экрана.

*Научная Электронная Библиотека eLibrary* [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон. журн. на рус., англ., нем. яз. : реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. – Загл. с экрана

### **Методические указания**

Белкин В.В. Основы геологии: учеб. пособие . – Перм. гос. техн. ун-т.-Березниковский филиал, 2008. - 243 с.

#### **4. Рекомендации по подготовке к выполнению курсовой работы**

Работа начинается с выбора темы и составления содержания (плана).

Выбор темы<sup>1</sup> курсовой работы осуществляется студентом самостоятельно. В общем случае тема должна соответствовать профилю работы студента на одном из калийных предприятий, его научным интересам и не должна повторяться в пределах одной учебной группы. Студент также может предложить свою тему работы с обоснованием актуальности и целесообразности ее выполнения.

Содержание (план) курсовой работы обязательно согласовывается с руководителем. Составлению содержания (плана) предшествует первоначальное ознакомление с содержанием основной литературы по дисциплине «Геология». С этой целью целесообразно также использование геологических энциклопедий, справочников и словарей, в том числе электронных изданий, где в предельно сжатой форме приводятся основные сведения по теме курсовой работы.

Перед написанием курсовой работы предусматривается изучение литературных источников и других необходимых материалов (геологических карт, планов горных работ, отчетов, статей и др.).

Изучение литературы позволяет наметить контуры темы и определить круг вопросов, затрагиваемых ею. Вопросы, как правило, соответствуют разделам (главам) основной части курсовой работы. При этом во введении работы вопросы определяются как постановочные к изучению - основные задачи работы, а в заключение формируются как ответы на поставленные вопросы (задачи) - выводы.

Основной целью самостоятельного изучения литературы по теме курсовой работы является приобретение навыков поиска и отбора специального библиографического материала (отчеты, проекты, статьи, монографии, электронные ресурсы).

---

<sup>1</sup> Перечень тем работ определен выпускающей кафедрой «Технологии и комплексной механизации разработки месторождений полезных ископаемых».

Самостоятельно подобранная литература должна целиком или в значительной степени соответствовать теме курсовой работы и приводиться в списке использованной литературы.

Подбор и проработка литературы и других материалов являются основой для окончательного уточнения содержания и написания курсовой работы. При её написании необходимо учитывать следующие требования:

- реферативный тип курсовой работы предопределяет краткое изложение содержания темы с основными фактическими сведениями и выводами и исключает буквальное конспектирование литературных источников;
- работа не должна быть перегружена цитатами, которые используются в основном для подтверждения достоверности и обоснованности приводимых фактов, положений и выводов или, наоборот, для их опровержения;
- использование таблиц и особенно иллюстраций, являющихся неотъемлемой частью курсовой работы, должно быть логически обоснованным и не загромождать текстовую часть работы;
- каждый раздел (глава) работы должен завершаться кратким обобщением или выводом, подводящим итог освещению вопроса или одного из его аспектов. С помощью выводов обеспечивается связь между отдельными разделами и единство работы в целом и выявляется уровень самостоятельной разработки темы студентом.

В целом курсовая работа характеризует теоретическую подготовку студента по учебной дисциплине «Геология», практические навыки сбора и анализа геологической литературы и материалов, умение самостоятельно отбирать и обобщать полученные сведения и излагать результаты исследуемой темы.

## **5. Требования к содержанию курсовой работы**

Курсовая работа должна включать в себя следующие разделы:

- **титульный лист;**
- **задание** (согласованное с руководителем курсовой работы);
- **текстовую часть** (с иллюстрационными материалами).

## **5.1. Титульный лист и задание на курсовую работу**

*Титульный лист* является первым листом курсовой работы. На титульном листе указываются тема курсовой работы, курс (дисциплина), фамилии выполнившего работу и проверяющего преподавателя. Оформляется титульный лист в соответствии с *Приложением 1*. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

*Задание* на курсовую работу помещается после «Титульного листа» (в этом документе страницы не нумеруются, но входят в общее количество страниц записки). Задание на курсовую работу должно быть выдано в течение первых двух недель после начала занятий в семестре. Пример оформления задания указан в *Приложении 2*.

## **5.2. Текстовая часть курсовой работы**

Текстовая часть должна включать следующие разделы.

**Содержание** (с указанием страниц).

**Введение.**

- 1. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов Пермского края.**
- 2. Горно-геологические условия залегания месторождения полезных ископаемых.**
- 3. Специальная часть**

**Заключение.**

**Список использованных источников.**

**Приложения.**

*Далее кратко приводится необходимая информация по всем перечисленным выше разделам.*

**Введение.**

Во введении указывается **тема** курсовой работы, ставится **цель** работы и формулируются **задачи** для ее достижения.

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Геология».

Задачи курсовой работы формулируются в зависимости от названия конкретной темы работы (*в соответствии с индивидуальным заданием*).

Курсовая работа способствует развитию навыков поиска, анализа и обработки геологической информации (о минеральном составе и петрографических свойствах горных пород, элементах залегания месторождения полезных ископаемых и др.), а также формированию навыков работы с графической геологической документацией.

### **1. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов Пермского края.**

Минерально-сырьевые ресурсы Пермского края. Морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных. Современное состояние георесурсов (степень их разведанности и освоения).

### **2. Горно-геологические условия залегания месторождения полезных ископаемых.**

Название месторождения и его местонахождение. Полезные ископаемые, добываемые на месторождении. Общая информация о месторождении: степень разведанности, форма залегания полезного ископаемого, занимаемая площадь, геологические запасы месторождения и прочие (*Литология. Стратиграфия: строение пластов и вмещающих пород; глубина залегания от поверхности и другие. Тектоника. Гидрогеология.*).

Иллюстрационный материал по разделу 2: *обзорная карта района месторождения, стратиграфический разрез месторождения.*

### **3. Специальная часть** (*название этого раздела должно соответствовать теме курсовой работы в соответствии с индивидуальным заданием*).

В данном разделе должны быть раскрыты вопросы, затрагиваемые темой курсовой работы. Специальная часть может быть разбита на подразделы (**3.1, 3.2** и т.п.) для более детального освещения темы работы.

### **Заключение.**

В заключительной части указывается, на какую тему выполнена курсовая работа, перечисляются задачи, которые были решены в работе.

В заключение необходимо также сделать общие выводы по курсовой работе: какие вопросы рассмотрены, достигнута ли цель курсовой работы.

### **Список использованных источников.**

Включает литературу, используемую студентом при написании курсовой работы (ссылки на книги, статьи из журналов, тезисы докладов научных конференций и др.), а также электронные ресурсы и другие источники.

Источники в списке следует располагать в порядке появления ссылок на них в тексте.

Сведения об источниках необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 (п.3).

### **Приложения.**

Приложения к текстовой части курсовой работы оформляют как продолжение записки.

В приложениях помещают материалы (*в т.ч. иллюстрационные и графические*), не вошедшие в основной текст записки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине или наверху справа страницы слова «Приложение».

Приложения обозначают арабскими цифрами, начиная с цифры 1. После слова «Приложение» следует цифра, обозначающая его последовательность.

Приложение должно иметь заголовок (название), который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

## **6. Защита курсовой работы**

Курсовая работа, выполненная студентом в указанный в задании срок, проверяется преподавателем (руководителем работы) в течение периода до 10 дней. За сделанные в курсовой работе выводы несет ответственность студент – автор работы.

Проверенная работа с замечаниями возвращается студенту на доработку. После исправления студентом указанных замечаний работа повторно предъявляется преподавателю для проверки, по результатам которой выставляется оценка.

При оценке работы учитываются ее содержание, степень самостоятельности, оригинальность выводов, качество используемого материала, а также уровень грамотности (общий и специальный).

После выставления оценки пояснительная записка подписывается исполнителем (студентом) и руководителем работы (преподавателем).

В случае несоблюдения сроков завершения курсовой работы по неуважительной причине пояснительная записка принимается преподавателем для предварительной проверки. При этом по результатам предварительной проверки оценка за работу не ставится, а назначается (по согласованию со студентом) дата защиты курсовой работы. Процедура защиты проходит в виде собеседования преподавателя и студента.

В ходе защиты курсовой работы студент даёт ее краткую характеристику: тема работы, цель и задачи, этапы выполнения (по разделам пояснительной записки), выводы по результатам работы.

После краткого изложения содержания работы студент должен дать исчерпывающие ответы на вопросы и замечания преподавателя, возникшие в ходе предварительной проверки работы.

Окончательная оценка курсовой работы выставляется преподавателем по итогу защиты и качеству выполненной пояснительной записки.

После выставления оценки чертеж и пояснительная записка подписываются исполнителем (студентом) и руководителем проекта (преподавателем).

Курсовая работа допускается к защите при условии законченного его оформления. В случае выявления в ходе предварительной проверки грубых ошибок в записке и при небрежном ее исполнении студент к защите курсовой работы не допускается, и оценка не ставится.

Защита курсовых работ проводится до начала экзаменационной сессии. Студенты, не получившие положительную оценку по курсовой работе, к экзамену по дисциплине не допускаются.

Несвоевременное выполнение курсовой работы считается академической задолженностью и ликвидируется в установленном порядке.

## **7. Список рекомендуемой литературы**

### ***Основная литература***

1. Месторождения полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Ермолов В.А. [и др.] – 5-е изд., стер. – М.: Изд-во «Горная книга», 2013. – 570 с.: ил. - (ГЕОЛОГИЯ).
2. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. Основы геологии: учебник / 3-е изд., стер. – М.: Изд-во МГГУ, 2012. – 598 с.: ил. – (ГЕОЛОГИЯ).
3. Короновский Н.В., Старостин В.И., Авдонин В.В. Геология для горного дела: учеб. пособие для студ. вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 576 с.
4. Белкин В.В. Основы геологии и вопросы комплексной разработки минерально-сырьевых ресурсов Соликамской впадины. Березники: Березниковский филиал ПГТУ, 2006. – 102 с.
5. Белкин В.В. Мониторинг геологической среды Верхнекамского соленосного бассейна / Пермск. гос. техн. ун-т., Березниковский филиал. – 2-е изд. – Березники, 2006. – 252 с.
6. Белкин В.В. Основы геологии: учеб. пособие. – Перм. гос. техн. ун-т. – Березниковский филиал, 2008. – 243 с.
7. Закон Российской Федерации «О недрах» : закон Рос. Федерации от 03.03.1995, № 27-ФЗ : ред. от 13.07.2015 // Техэксперт. 6.2014 [Электронный ресурс] : норматив.-техн. информ. / Консорциум «Кодекс». – Версия 6.3.2.22, сетевая. – Электрон. текст. дан. – Санкт-Петербург, 1991. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ка Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.

### *Дополнительная литература*

1. Месторождения калийных солей СССР. Методы их поисков и разведки. // Раевский В.И. [и др.]. – Л.: Недра, 1973.
2. Джиноридзе Н.М., Плотников Ю.А. Геологическая характеристика Верхнекамского месторождения // Методическое руководство по ведению горных работ на рудниках Верхнекамского калийного мест-я. – М.: Недра. 1992. – С. 4–17.
3. Иванов А.А., Воронова М.Л. Верхнекамское месторождение калийных солей // Л.: Недра. 1975.
4. Копнин В.И. Верхнекамское месторождение калийных, калийно-магниевых и каменных солей и природных рассолов // Изв. ВУЗов. Горный журнал. – 1995. – №6. – С. 10–43.
5. Кудряшов А.И. Верхнекамское месторождение солей// Пермь: ГИ Уро РАН. 2001. – 429с.
6. *Электронная библиотека* Научной библиотеки ПНИПУ [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. – Режим доступа: <http://elib.pstu.ru/>. – Загл. с экрана.
7. *Научная Электронная Библиотека eLibrary* [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон. журн. на рус., англ., нем. яз. : реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. – Загл. с экрана

**Образец бланка титульного листа**

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»  
Березниковский филиал  
Кафедра «Технологии и комплексной механизации  
разработки месторождений полезных ископаемых»

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине: «ГЕОЛОГИЯ»  
на тему: «**Эксплуатационная разведка участков шахтных полей  
Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей (ВКМКС)**»

Выполнил: студент гр. РМПИ-15в  
Иванов И.И.

Проверил: д-р. геол.-минерал. наук,  
доц. каф. ТКМ  
Белкин В.В.

Березники, 2016

**Образец бланка задания**

Министерство образования и науки РФ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное  
 учреждение высшего образования  
 «Пермский национальный исследовательский  
 политехнический университет»  
 Березниковский филиал  
 Кафедра «Технологии и комплексной механизации  
 разработки месторождений полезных ископаемых»

**З А Д А Н И Е**  
 на выполнение курсовой работы по дисциплине  
 «Геология»

Фамилия И.О. \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Наименование темы курсовой работы:

**Эксплуатационная разведка панели шахтного  
поля рудника ПАО «Уралкалий»**

Дополнительные указания \_\_\_\_\_

Содержание пояснительной записки:

**Введение.**

- 1. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов Пермского края.**
- 2. Горно-геологические условия залегания месторождения полезных ископаемых**
- 3. Специальная часть** (*название этого раздела должно соответствовать теме курсовой работы*)

**Заключение.**

**Список использованных источников**

Срок сдачи законченной работы « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
дата подпись

Руководитель работы: \_\_\_\_\_ / Белкин В.В./

Учебное издание

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РАЗВЕДКА УЧАСТКОВ ШАХТНЫХ ПО-  
ЛЕЙ ВЕРХНЕКАМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
КАЛИЙНО-МАГНИЕВЫХ СОЛЕЙ  
(ВКМКС)**

*Методические указания*

Составители:

Белкин Владимир Викторович,  
Нестерова Светлана Юрьевна

Корректор *Н.В. Шильева*

---

Подписано в печать 24.10.2016 Формат 60 × 90 / 16.

Усл. печ.л. 1,4. Тираж 20 экз. Заказ № 349/2016.

---

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии центра  
«Издательство Пермского национального исследовательского  
политехнического университета.

Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113

Тел. (342) 219 – 80 – 33.