

Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР  
Шпак М.Е.  
« 10 » 10 2018 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО СОДЕРЖАНИЮ И ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА  
(РАБОТЫ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ. 03 УЧЕТ ВЫЕМКИ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО ИЗ НЕДР**

Специальность СПО: 21.02.14 Маркшейдерское дело

Форма обучения: Очная

Рекомендовано методическим советом  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Заключение методического совета,  
протокол № 01 от « 01 » 10 2018 г.

председатель методсовета  
Шпак М.Е.



Бодайбо, 2018 г.

Методическое пособие по содержанию и выполнению курсового проекта (работы) по профессиональному модулю ПМ. 03 Учет выемки полезного ископаемого из недр разработано на основе ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 495 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального стандарта среднего профессионального образования по ППСЗ (программе подготовки специалистов среднего звена) 21.02.14 Маркшейдерское дело, укрупненная 21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия, квалификация – горный техник – маркшейдер

Автор преподаватель специальных дисциплин

Еникеева Татьяна Владимировна

Тихонова Ольга Николаевна

## Общие положения

Курсовой проект по профессиональному модулю ПМ. 03 Учет выемки полезного ископаемого из недр выполняется на 8-ом семестре обучения в техникуме в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело. К этому времени студенты заканчивают изучение профессионального модуля, формирующего компетентность в области работы горного техника-маркшейдера.

Защита курсового проекта является формой аттестации по профессиональному модулю.

Курсовое проектирование позволяет установить соответствия компетентности студента по профессиональному модулю ПМ. 03 Учет выемки полезного ископаемого из недр требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

Целями курсового проектирования являются:

- приобретение навыков самостоятельного решения горно-геометрических задач в реальных горно-геологических условиях горного предприятия;
- систематизация и закрепление полученных студентом знаний, умений и навыков;
- анализ, логичное изложение и обобщение существующей информации по теме курсового проекта.

В процессе выполнения курсового проекта студент не только закрепляет, но и расширяет полученные знания по профессиональному модулю и развивает необходимые навыки в самостоятельной работе.

Курсовой проект разрабатывается на реальной основе того предприятия, на котором студент проходил производственную практику по данным собранных материалов за время прохождения практики.

В задании кратко и понятно излагаются цель геометризации, а также этапы курсового проектирования.

Объектами геометризации являются месторождения различных морфогенетических типов. Исходными данными могут быть различные показатели месторождений (мощность, содержание полезных или вредных компонентов, трещиноватость, крепость и др.), полученные по данным разведочных и эксплуатационных работ.

В результате составления курсового проекта необходимо выполнить геометризацию месторождения (части месторождения), т.е. установить его контуры, закономерности размещения изучаемых признаков. Результатом геометризации являются планы, графики, номограммы, цифровые модели, отражающие закономерности размещения показателей.

Далее, на основе анализа геологической информации, результатов геометризации делаются выводы относительно блокировки и способов подсчета запасов.

Кроме этого, в соответствии с индивидуальным заданием руководителя, студентами решается ряд частных задач, таких как определение объема вскрышных работ, густоты опробования, оценка точности результатов геометризации и подсчета запасов, установление различного рода зависимостей и использование их для достижения поставленной цели проектирования, прогнозирование запасов, учет «ураганных» проб при подсчете запасов, усреднение руд и др.

Тема курсового проекта определяется в соответствии с содержанием профессионального модуля и должна охватывать все профессиональные компетенции ПМ. 03 Учет выемки полезного ископаемого из недр:

ПК 3.1. Определять параметры залежи полезного ископаемого.

ПК 3.2. Вычислять объемы запасов полезного ископаемого.

ПК 3.3. Вести учет качества и полноты извлечения полезного ископаемого.

Тема курсового проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им ее целесообразности.

Одну и ту же тему могут выбрать 4-5 студентов при условии выполнения работ на разных объектах.

Примерная тематика курсового проекта:

1. Анализ пространственной изменчивости показателей месторождения.
2. Подсчет запасов полезного ископаемого с оценкой точности подсчета.
3. Геометризацией форм и условий залегания залежи (построение гипсометрических планов, планов изомощностей, планов изоглубин, вертикальных и горизонтальных сечений).
4. Геометризация качественных свойств (изосодержаний полезных и вредных компонентов, линейных запасов)

Курсовой проект проводится в соответствии со стандартами системы учебной документации ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум», «Курсовое проектирование. Требования к выполнению и представлению».

### **Структура, объем и содержание курсового проекта**

По структуре курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы дипломного проекта.

Объем пояснительной записки составляет 25 – 30 страниц стандартного печатного текста (формат бумаги А4; кегль 14; межстрочный интервал 1,5; поля: слева – 3см, справа – 1см, сверху – 1,5 см, снизу – 2см).

Графическая часть состоит из 1-2 листов стандартной чертежной бумаги (формат А1). На демонстрационную графику выносятся только те решения и результаты, которые способствуют наиболее полному раскрытию темы курсового проекта, методики решения поставленных задач и иллюстрации достигнутых результатов. Графическая часть может быть выполнена от руки или с использованием графических редакторов. Лист графической части проекта оформляется в соответствии с правилами и приемами маркшейдерского черчения, согласно стандартам, на горную графическую документацию ГОСТ 2.853-75; 2.857-75.

Необходимые схемы, фотографии к разделам могут приводиться в качестве рисунков в пояснительной записке, дополнять чертеж, оформлены в виде приложений.

План курсового проекта:

- Оглавление (включает введение, номера и названия разделов и подразделов, заключение, список использованной литературы и приложения)
- Введение

- Основная часть:
  1. Общие сведения об участке.
  2. Краткая геологическая характеристика:
    - стратиграфия
    - трещиноватость
    - опробование
    - разведанность
  3. Геометризация участка
    - цель геометризации и математической статистики в данном курсовом проекте
    - анализ пространственной изменчивости показателей месторождения по линиям и по месторождению в целом
    - построение графиков изменения содержания полезного компонента
    - построение гипсометрических планов, планов изомощностей, планов изоглубин, вертикальных и горизонтальных сечений
  4. Оконтуривание
    - цель оконтуривания в данном курсовом проекте
    - обоснование категории запасов
    - способ оконтуривания, существующие на предприятии кондиции
  5. Подсчет запасов с оценкой точности подсчета
    - теория подсчета запасов
    - подсчет запасов двумя способами
    - оценка точности подсчета
- Графическая часть - принятое решение представлено в виде чертежа, схем
- Заключение (выводы и предложения)
- Список использованной литературы.
- Приложения (вспомогательные и иллюстрационные материалы, на которые по тексту работы сделаны ссылки).

Во **введении** кратко излагаются цели и задачи геометризации месторождений полезных ископаемых, подсчёта запасов, современное состояние этих вопросов и как они решались в процессе проектирования. Кроме этого, обосновывается актуальность темы проекта и ее инновационный характер.

**1. Общие сведения об участке** берутся непосредственно из отчета по практике, необходимо отразить принадлежность данного участка, расположение в территориальном, географическом и административном отношении; климатические условия, снабжение водой, электроэнергией; обеспеченность стройматериалами и древесиной и т. д.

## **2. Геологическая характеристика месторождения**

Здесь в сжатой форме даются географо-экономические сведения о районе месторождения, а также геологическое описание, адаптированное под цели и задачи геометризации и подсчёта запасов. При этом необходимо уделить особое внимание описанию особенностей геологического строения объекта проектирования (рудной залежи, пласта, жилы, горизонтов горных работ и т.д.), трещиноватости и разведанности участка, видам производимого опробования в районе месторождения.

### **3. Геометризация месторождения (участка, рудного тела, жилы)**

Подробно описывается выбранная методика геометризации, отдельные ее этапы (геометризация тектонической нарушенности, форм залежи, определение необходимости сглаживания данных опробования, установление закономерностей размещения изучаемых признаков в пределах изучаемых участков) и общие результаты.

Подробно описываются те графические или графоаналитические приемы, которые использованы в процессе геометризации.

#### *Предварительная обработка данных и выбор метода геометризации*

Предварительная обработка данных включает в себя упорядочение, систематизацию, математическую обработку данных.

Количественная и качественная оценка изменчивости признаков в пределах изучаемого участка.

Для этой цели, помимо определения статистических параметров, рекомендуется использовать методы первых и вторых разностей, квадрат корреляционного отношения, автокорреляционная и взаимная корреляционная функции, гармонический анализ Фурье, одномерный и многомерный корреляционный анализ, дисперсионный, регрессионный, факторный и тренд – анализы.

В результате анализа в разделе делается вывод о характере изменчивости изучаемых показателей в различных направлениях, в том числе о стационарности и нестационарности (отсутствии или наличии закономерности) изменения изучаемого показателя.

### **4. Оконтуривание**

Обоснование группы месторождения по сложности геологического строения, категориям подсчёта запасов; принципы оконтуривания тел полезных ископаемых, принятая методика интерполяции и экстраполяции. Уделить внимание существующим на предприятии условиям, обоснование отступлений от утвержденных условий при оконтуривании тел полезных ископаемых; оценка их влияния на результаты подсчета запасов.

В случае применения при разведке месторождения геофизических методов отражается степень использования полученных данных для оконтуривания тел полезного ископаемого по мощности, простиранию, падению, уточнения внутреннего строения, определения средних содержаний полезных компонентов и вредных примесей, степени закарстованности, трещиноватости и других параметров.

### **5. Подсчёт запасов**

Дается описание примененным способам подсчёта запасов основного полезного ископаемого, исходя из геологического строения месторождения, методики его разведки и способов отработки, и учету ураганных проб. Виды подсчетной графики, соответствие ее масштаба условиям подсчета запасов.

В разделе описываются исходные данные решения задач, обосновывается методика их решения и даются соответствующие комментарии. Производится оценка точности решения задач и в заключении указывается их роль и место в практической деятельности горного предприятия.

В **заключение** курсового проекта дается краткая аннотация по разделам: что в каждом разделе рассмотрено, спроектировано, рассчитано, а также отмечены важнейшие результаты, полученные при проектировании.

## Оформление курсового проекта и его защита

Бумага для курсового проекта должна быть белого цвета, формат листа А4. На каждой странице должны быть оставлены поля: размер левого — 30 мм, правого — не менее 10, верхнего — не менее 15, нижнего — не менее 20 мм.

Каждая страница текста, включая приложения, нумеруется, кроме титульного листа и задания на курсовое проектирование, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с оглавления.

Ксерокопирование пояснительной записки и графической части к ней не допускается.

Формулы, иллюстрации и таблицы должны быть связаны с текстом.

*Титульный лист* является первой страницей проекта и служит источником информации к пояснительной записке. Оформляется на стандартном бланке (см. Приложение А). Титульный лист не нумеруется.

*Содержание* располагается за титульным листом. В нем последовательно указываются наименования частей проекта: введение; названия разделов и входящих в них подразделов; заключение; список используемой литературы; приложения. Против каждого наименования раздела (подраздела) работы в правой стороне листа указывается номер страницы, с которой начинается данная часть. Перед названием разделов и подразделов пишутся их номера. Оглавление должно строго соответствовать заголовкам в тексте.

Наименование заголовков, включенных в содержание, записывают строчными буквами, кроме первой прописной. Заголовки и подзаголовки текста работы располагаются с абзаца, начертание обычное, применяемого в основном тексте.

Затем идет основная часть работы по разделам и подразделам.

*Текст работы.* Разделы курсового проекта нумеруют арабскими цифрами, подразделы двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер раздела, вторая — подраздела, например, 3. Геометризация месторождения 3.1 Исследование корреляционных зависимостей.

Стиль и язык изложения материала курсового проекта должен быть четким, ясным, грамотным. Простота и доступность изложения содержания темы являются важным достоинством

Сокращение слов в тексте и в подписи под иллюстрациями не допускается. Исключения составляют сокращения, установленные государственным стандартом, а также употребление общеизвестных сокращений (АСУ, ЭВМ). Не рекомендуется вводить собственные сокращения обозначений и терминов. Наименования, приводимые в тексте и в иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

*Формулы* пишутся в отдельную строку с использованием редактора формул и отделяются от текста интервалами равными 10 мм. Допускается внутри текста помещать короткие формулы с ранее расшифрованными символами.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно после формулы. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Числовые значения физических величин в формулу подставляют в той же последовательности, в какой приведены в формуле их символы. Единицу физической величины проставляют только у результата вычисления. Единица физической величины одного и того же

параметра в проекте должна быть постоянной.

В тексте документа перед обозначением определяемого параметра дают его пояснение, например:

$$H = C_{\text{ср}} \cdot H_{\text{д.с.}},$$

где  $C_{\text{ср}}$  – среднее содержание по всем пробам;

$H_{\text{д.с.}}$  – значение верхнего предела в долях среднего. Определяется по монограмме.

При решении задачи на ЭВМ приводится программа решения, описывается методика и даются результаты.

#### *Оформление иллюстраций, графической части.*

Количество иллюстраций (фотографии, схемы, эскизы, диаграммы, карты, профили) должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его или даны в приложении. Все иллюстрации, если их в документе более одной, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, например: Рисунок 1.1 – Название рисунка. Допускается нумерация иллюстраций в пределах всего документа.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и поясняющие данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после подрисуночного текста.

Иллюстрации каждого приложения нумеруют в пределах приложения с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок А.1.

В тексте должны быть ссылки на все рисунки. При ссылке на рисунок следует писать «...в соответствии с рисунком 1.2 ...» или «(см. рисунок 1.2)».

Графическая часть проекта выполняется в соответствии со стандартами на топографо-геодезическую графическую документацию. Чертежи должны полностью отражать содержание проекта и выполняться в стандартных масштабах; детали чертежей, имеющие малые размеры, показываются условными обозначениями. Масштабы чертежей выбираются из ряда: 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000. При изображении профилей местности могут применяться разные горизонтальные и вертикальные масштабы.

Чертежи составляются с необходимой степенью подробности, чтобы по ним можно было организовать выполнение запроектированных работ. Все надписи на чертежах выполняются чертежным шрифтом. Поясняющие надписи оформляются в виде колонки размером 185 мм. Высота строки – не менее 7-8 мм (на свободном поле чертежа).

Наименование изображений, таблиц следует писать чертежным шрифтом высотой букв и цифр не менее 7 мм.

На чертежах следует наносить внутреннюю рамку сплошной основной линией на расстоянии 20 мм от левой стороны и на расстоянии 5 мм от остальных сторон (см. рисунок 1). В правом нижнем углу чертежа размещают основную надпись по форме 1 в соответствии с ГОСТ 2.104 (см. Приложение Б).

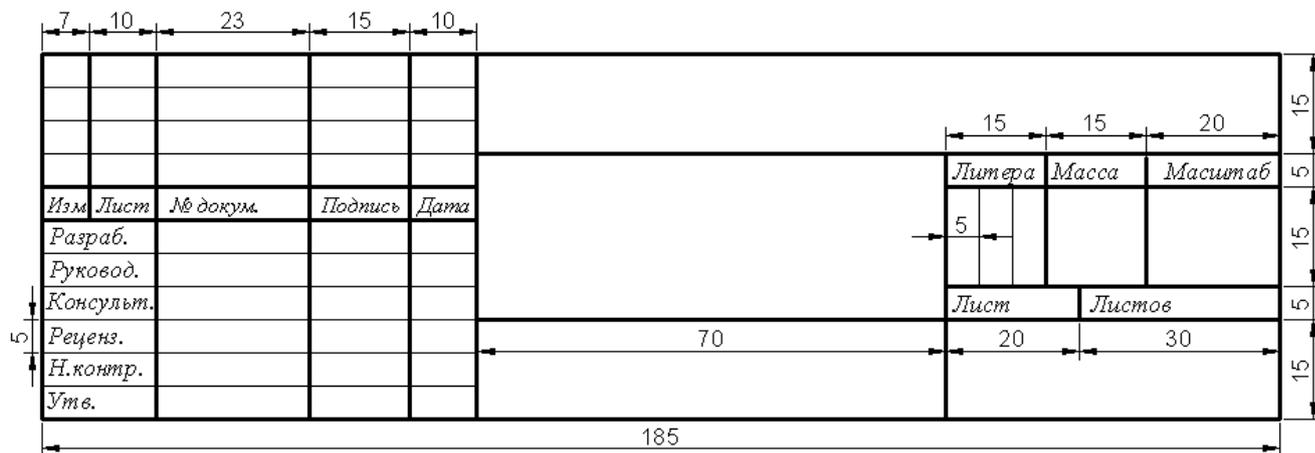


Рисунок 1 – Основная надпись графической части

*Таблицы.* Цифровой материал следует оформлять в виде таблиц в соответствии с рисунком 1. Таблицу следует размещать после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом пояснительной записки по часовой стрелке.

Таблица может иметь название. Название таблицы располагается над таблицей и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной) в соответствии с рисунком 2. Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. Заголовки указывают в единственном числе.

Таблица 1 – Основные показатели кондиций

Основные показатели	ед. изм.	россыпь
1	2	3
Минимальное промышленное содержание (химически чистое) в блоке	г/м <sup>3</sup>	0,625
Бортовое содержание для оконтуривания россыпи по ширине	г/м <sup>3</sup>	0,312
Бортовое содержание для оконтуривания пласта по мощности	г/м <sup>3</sup>	0,15
Минимальная мощность пласта	м	0,4

Рисунок 2 – Пример построения таблицы

Для сокращения текстов заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия можно заменять буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на рисунках.

Все таблицы, кроме таблицы приложений, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Допускается нумерация таблиц в пределах всего документа. Таблицы приложений нумеруют в пределах каждого приложения арабскими цифрами с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например, «Таблица А1». Над левым верхним углом таблицы на уровне заголовка помещают надпись «Таблица» с указанием номера, например, «Таблица 2». Если в документе только одна таблица, она должна быть пронумерована «Таблица 1».

В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на все таблицы. Слово «Таблица» в тексте пишут полностью с указанием ее номера.

Диагональное деление боковика и граф не допускается. Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием. Для облегчения ссылок в тексте на отдельные графы допускается их нумерация.

При большом числе строк или граф допускается часть таблицы переносить на другой лист или помещать одну часть под другой. При этом головку и боковик таблицы повторяют. Слово «Таблица», номер и название указывают над первой частью таблицы, над последующими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф или строк, проставляемыми в первой части таблицы.

*Приложения к курсовому проекту.* Материал, дополняющий текст пояснительной записки, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описание приборов, описание алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и др. В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначение. Приложение обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Иллюстрации каждого приложения нумеруют в пределах приложения с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок А.1.

Приложения должны иметь общую с остальной частью пояснительной запиской нумерацию, и перечислены в содержании.

*Список литературы* оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1. 2003. «Список используемой литературы».

Список используемой литературы служит составной частью курсового проекта и показывает степень изученности проблемы студентом. В него включаются источники, на которые в курсовом проекте есть ссылки, а также другие использованные при ее подготовке материалы. Установлен следующий порядок библиографического материала: на первом месте указывают законы РФ, затем — подзаконные акты (указы Президента, постановления Правительства РФ, нормативные акты министерств и ведомств). Далее в алфавитном порядке перечисляют учебники, учебные пособия, материалы научных конференций, журнальные статьи и другие источники.

Сведения о книгах (монографии, учебники, справочники и т. д.) должны содержать: фамилию и инициалы автора, заглавие книги, место издания, издательство и год издания. Фамилия автора указывается в именительном падеже. Книги одного, двух или трех авторов, а также сборники статей описывают под фамилиями в той последовательности, в какой они напечатаны в книге; перед фамилией последующего автора ставят запятую.

Заглавие книги (сборника) приводится в том виде, в каком оно дано на титульном листе. Наименование места издания указывается полностью в именительном падеже. Допускается сокращение названий только двух городов: Москвы (М.) и Санкт-Петербурга (СПб.).

Например: Матерон Ж. Основы прикладной геостатистики. – М.: Мир, 2018. - 407 с.

В конце курсового проекта на последней странице текста после заключения ставится подпись студента и дата подписания работы.

*Отзыв руководителя* курсового проектирования предполагает анализ полноты раскрытия темы, а также: оценку содержания работы по всем ее разделам; степень самостоятельности и творческой инициативы студента; рекомендации по практическому использованию результатов работы; замечания по работе в целом; рекомендуемую оценку.

*Защита курсового проекта* происходит открыто, в присутствии комиссии. На защиту курсового проекта отводится до 45 минут. Процедура защиты включает доклад студента (не более 10 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя курсового проектирования.

*Окончательную оценку курсовому проекту* и профессиональному модулю ПМ. 03 Учет выемки полезного ископаемого из недр выносит, по результатам защиты, аттестационная комиссия. При определении окончательной оценки учитываются:

- доклад студента по каждому разделу курсового проекта;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя.

Студенты, выполнившие курсовой проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту.

### **Список рекомендуемой литературы**

*Основные источники:*

1. Отчет по производственной практике
2. Букринский В.А. Геометризация недр : практ. курс : учеб. пособие для вузов по специальности "Маркшейд. дело" направления подгот. дипломир. специалистов "Горное дело" / В.А. Букринский. - М. : Изд-во Моск. гос. горн. ун-та, 2017. - 332, [1 ] с. : а-ил. - (Высшее горное образование)
3. Шевелев В.В. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие для специальности 080100 "Геология и разведка месторождений полез. ископаемых" / В. В. Шевелев. - Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2017. - 108 с.
4. Математические методы моделирования в геологии : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров «Геология и разведка полез. ископаемых» ... / Г. С. Поротов; С.-Петерб. гос. горн. ин-т им. Г. В. Плеханова (техн. ун-т) . – СПб.: СПбГИ, 2016. – 222 с.

#### Дополнительная

1. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых / Смирнов В.И., Прокофьев А.П., Борзунов В.М. и др. – М.:Госгеолтехиздат, 1960. – 672 с.
2. Ушаков И.Н. Горная геометрия. - 4-е изд. перераб. и доп. – М.; Недра, 1979. – 440 с.
3. Рыжов П.А. Геометрия недр. – М.: Недра, 1964. - 500 с.
4. Вилесов Г.И, Ивченко А.Н., Диденко И.М. Методика геометризации месторождений. – М.: Недра, 1973. - 173 с.
5. Математика. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / Снетков В. И.; Иркут. гос. техн. ун-т . - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2003. - 105 с.
6. Каждан, А.Б. Математические методы в геологии: учеб. для геол. спец. / Алексей Борисович Каждан, Олег Иванович Гуськов. – М.: Недра, 1990. – 250 с. : а-ил. – (Высшее образование).
7. Прерис А.М. Определение и учет ураганных проб. – М.: Недра, 1974. - 104 с.

8. Условные обозначения для горной графической документации. – М.: Недра, 1975. – 75 с.
9. Шиманский А. А., Базанов Г.А. Графические приемы статистической обработки поисковых и разведочных данных. – Иркутск. 1974. – 119 с.
10. Тихонова О.Н., Еникеева Т.В. Учебно-практическое пособие для студентов специальности 21.02.14 «Маркшейдерское дело» и соответствует учебной программе профессионального модуля ПМ. 03 Учет выемки полезного ископаемого из недр.

*Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»*

(расположение – симметрично оси листа, курсив,  
шрифт 16, полужирный, межстрочный интервал 1,5)

# *КУРСОВОЙ ПРОЕКТ*

(прописными буквам, вид – работа, проект, расположение – симметрично оси листа,  
шрифт 36, полужирный)

*Анализ пространственной изменчивости  
показателей месторождения*

(тема пишется без слова «тема», буквами как в предложении, без переносов, без точки в  
конце, симметрично оси листа, шрифт 24, межстрочный интервал 1)

*БГТО. 21.02.1402. МД-17 ПЗ*

(прописные буквы, строго соблюдая все точки и пробелы, симметрично оси листа, шрифт 26)

*Руководитель*                      *12.03.18*                      *В.И. Петров*

*Разработал*                      *10.03.18*                      *А.П. Алексеев*  
(расположение – симметрично оси листа, курсив, шрифт 16, полужирный)

*2018*

**Приложение Б**  
Оформление листов графической части

					<i>БГТО. 21.02.1402. МД-17 ГЧ</i>			
					<i>Тема курсового проекта</i>	<i>Лит.</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>					14	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Руков.</i>					<i>Наименование чертежа</i>	<i>МД-17</i>		
<i>Консульт.</i>								
<i>Реценз.</i>								
<i>Н. контр.</i>								
<i>Утв.</i>								

## Приложение В

Оформление текстовых документов пояснительной записки

Blank area for the explanatory note document content.

					БГТО. 21.02.1402. МД-17 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		