



Магаданское областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение

«Горный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОГАПОУ «ГТ»

В.Г. Шадрин

4/11  
«сентября» 2025 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО  
ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по дисциплине МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ И КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ  
ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ**

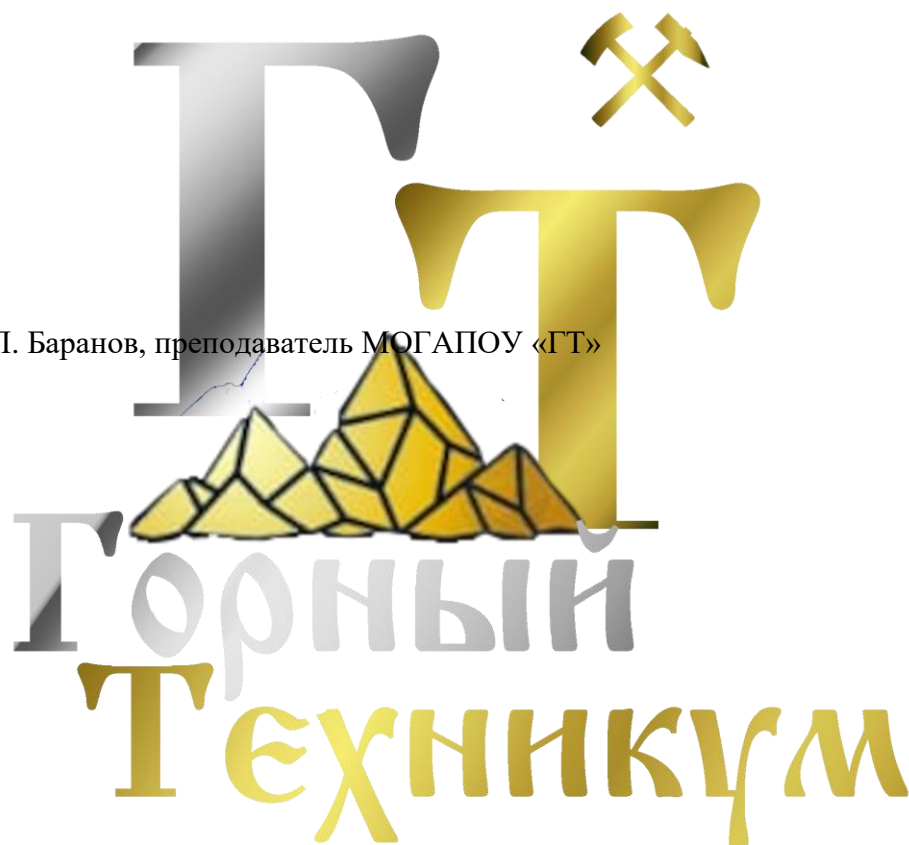
Для студентов заочной формы обучения 2 курса  
Специальности 21.02.15 Открытые горные работы

пгт. Стекольный

2025 г.

Методические указания по выполнению домашней контрольной работы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17.08.2022 №744 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.15 Открытые горные работы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.09.2022 №70155). Методические указания адресованы студентам заочной формы обучения.

Разработчик: В.П. Баранов, преподаватель МОГАПОУ «ГТ»



## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	5
ВЫБОР ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	8
Варианты контрольной работы .....	10
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	12
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	15
Приложение 1.....	16
Приложение 2.....	17
Приложение 3.....	18
Приложение 4.....	19



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.15 Открытые горные работы, входящей в состав укрупненной группы 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия». Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: Горнорабочий на маркшейдерских работах, Машинист конвейера.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
  - оформлять документацию систем качества;
  - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
  - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
  - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- знать:
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
  - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
  - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
  - формы подтверждения качества.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Домашняя контрольная работа - одна из форм проверки и оценки, усвоенных студентом знаний; получение информации о характеристике познавательной деятельности студента; эффективности методов, форм и способов учебной деятельности. Это важная составляющая учебного процесса, итог самостоятельной работы студента над учебным материалом, а также средство самоконтроля.

Домашняя контрольная работа должна носить самостоятельный характер. Самостоятельность выполнения работы способствует углубленному изучению дисциплины, вырабатывают умение обобщать изучаемый материал, анализировать и аргументировать выводы, позволяет точно и грамотно излагать свои мысли.

К выполнению контрольной работы студентам рекомендуется приступить после усвоения всех тем программы. При выполнении работы целесообразно руководствоваться нормативными документами, основной, дополнительной литературой, указанными в программе, перечень которых приложен к вариантам контрольной работы. Переписывание целиком текста из учебника и других литературных источников не допускается. Содержание работы следует излагать самостоятельно, логически и последовательно. Допускается переписывание только цитат, например, терминов и их определений, таблиц, норм и требований нормативных документов (ФЗ РФ, постановлений Правительства РФ, стандартов, технических регламентов и др.) со ссылкой на источники.

Ответы на вопросы должны быть четкие, полные, по существу, носить аналитический характер, сопровождаться конкретными примерами из практики работы горнодобывающих организаций.

### Структура и содержание контрольной работы

За все сведения, изложенные в контрольной работе, и за правильность всех данных ответственность несёт студент – автор работы.

Структура контрольной работы содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист (приложение 1)
- оглавление (приложение 2)
- введение
- основная часть
- заключение
- список использованных источников (приложение 3)

Титульный лист является первой страницей контрольной работы и оформляется

по установленной форме. Титульный лист не нумеруется. Титульный лист письменной домашней контрольной работы оформляется в соответствии с Приложением 1.

В оглавлении перечисляются: введение, основная часть, заключение, список использованных источников.

Во введении – раскрывается актуальность и значение темы.

Объем – 1 страница.

Основная часть, в ней передается содержание изученной литературы, последовательно раскрываются пункты плана. Материал структурируется в смысловые блоки. Это могут быть 2-3 пункта в зависимости от рассматриваемой проблемы. Объем одного пункта 3-5 страниц.

В заключении содержатся выводы, собственная оценка.

Объем – 1 страница.

Список использованных источников у контрольной работы – 5-10 источников; работы указанные в списке литературы, должны быть относительно новыми, выпущенными за последние 5-10 лет; более старые источники можно использовать лишь при условии их уникальности.

Контрольная работа должна быть выполнена самостоятельно, с ссылками на использованные источники информации. Материал работы должен быть изложен логично, грамотно, правильно оформлен. Страницы работы нумеруются.

Письменная домашняя контрольная работа оформляется обучающимся в печатном виде, на листах формата А4 с полями. Текст контрольной работы следует печатать, соблюдая следующие требования:

- поля: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см;
- шрифт размером 12 Times New Roman;
- межстрочный интервал – полуторный;
- отступ красной строки – 1,25;
- выравнивание основного текста по ширине.
- ссылки на использованные источники и т.п.

Работа должна быть оформлена грамотно и быть читаемой. Перед каждым ответом нужно писать номер и полный текст вопроса. Ответ на новый вопрос необходимо начинать с начала страницы.

В конце работы приводится список использованной литературы (указывается фамилия автора, полное наименование учебника, учебного пособия, брошюры, журнала, га-

зеты, место издательства, издательство, год издания – пример оформления смотреть в данных методических указаниях); затем следует подпись студента и дата выполнения работы. Для рецензии преподавателя оставляют два чистых листа.

Домашняя контрольная работа. Выполненная работа представляется в учебное заведение не позднее, чем за 2 недели до окончания лабораторно-экзаменационной сессии. Работа оценивается «зачтено» или «не зачтено». Студент, получивший контрольную работу с положительной оценкой знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний. Незачтенная контрольная работа возвращается студенту с подробной рецензией, содержащей рекомендации по устранению ошибок, для повторного выполнения. Работа выполняется студентом вновь и сдается вместе с незачтенной работой на проверку этому же преподавателю.

Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки. В случае возникновения проблем при выполнении контрольной работы следует обращаться к преподавателю за консультацией.





## ВЫБОР ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Варианты контрольной работы содержат по двенадцать теоретических вопросов. Представленные вопросы будут охватывать следующие темы курса дисциплины:

### **МДК01.01 Технология добычи полезных ископаемых и комплексная механизация открытых горных работ**

*Тема 1.1. Основные понятия разработки месторождений полезных ископаемых*

*Тема 1.2. Классификация месторождений пригодных к разработке*

*Тема 1.3. Общие сведения о технологии открытых горных работ и границах карьера*

*Тема 1.4. Виды и периоды горных работ*

*Тема 1.5. Вскрытие карьерных полей*

*Тема 1.6. Вскрытие отдельными траншеями*

*Тема 1.7. Вскрытие системой поступательных траншей*

*Тема 1.8. Вскрытие системой тупиковых траншей*

*Тема 1.9 Вскрытие системой временных траншей и котлованом*

*Тема 1.10 Вскрытие комбинацией открытых горных выработок*

*Тема 1.11 Вскрытие подземными горными выработками*

*Тема 1.12 Коэффициенты вскрыши*

*Тема 1.13 Определение рационального направления углубки карьера*

*Тема 1.14 Параметры рабочей зоны карьера*

*Тема 1.15 Соразмерность развития горных работ*

*Тема 1.16. Системы открытой разработки месторождений*

*Тема 1.17. Закономерности развития рабочей зоны карьера*

*Тема 1.18. Этапность отработки. Временно нерабочие борта карьера (ВНБ)*

*Тема 1.19. Влияние технологии и механизации на качество добываемого полезного ископаемого*

*Тема 1.20. Параметры и показатели систем разработки без углубки карьера*

*Тема 1.21. Системы разработки с однократной и многократной перевалкой вскрыши*

*Тема 1.22. Отвалообразование и складирование горных пород.*

*Тема 1.23. Теория комплексной механизации открытых горных работ*

*Тема 1.24. Технологические комплексы с автомобильным транспортом*

*Тема 1.25. Технологические комплексы с железнодорожным транспортом*



*Тема 1.26. Технологические комплексы с конвейерным транспортом*

*Тема 1.27. Гидромеханизация открытых работ*

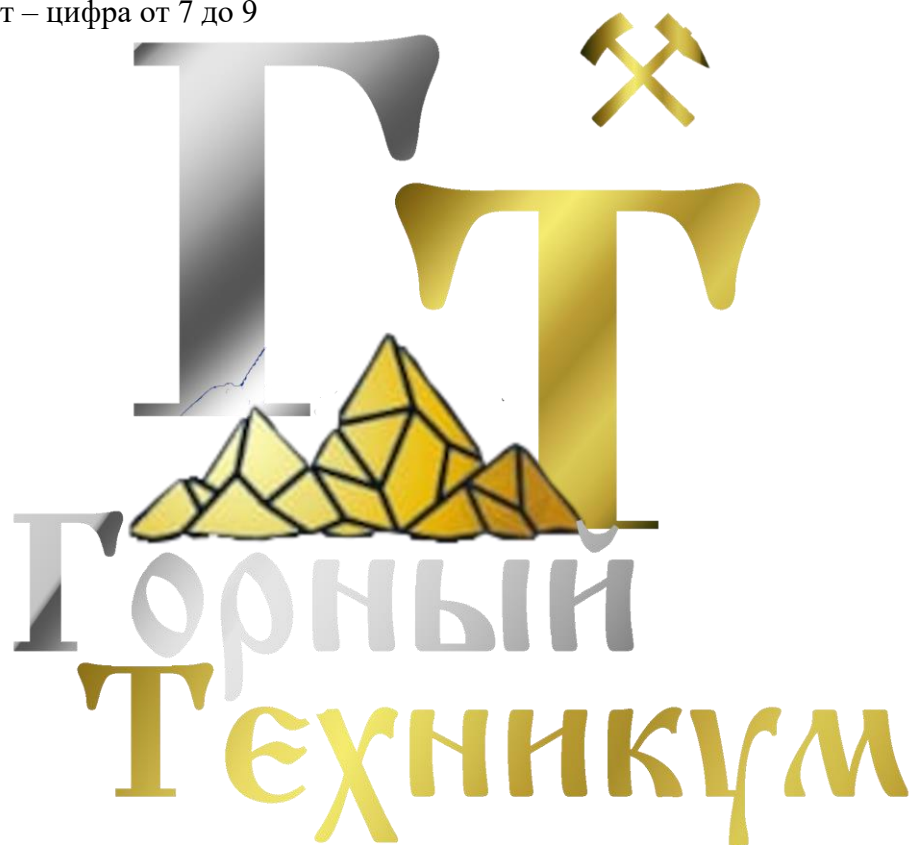
*Тема 1.28. Добыча строительных горных пород*

Выбор варианта контрольной работы производится с помощью последней цифры номера зачетной книжки:

I вариант – цифра от 0 до 3

II вариант – цифра от 4 до 6

III вариант – цифра от 7 до 9



## Варианты контрольной работы

### Вариант I

1. Сущность, область применения, достоинства и недостатки плужного, экскаваторного отвалообразования.
2. Принципы комплексной механизации
3. Влияние технологии и механизации на качество добываемого полезного ископаемого.
4. Перечислите основные элементы карьера?
5. Экскаваторно-автомобильные технологические комплексы вскрышных работ.
6. Горные породы и полезные ископаемые. Свойства горных пород, влияющие на эффективность их разработки.
7. Типы залежей по углу падения. Влияние угла падения на выбор системы разработки.
8. Основные понятия и терминология открытой разработки. Основные элементы уступа.
9. Вскрытие системой тупиковых внутренних траншей, понятие, условия применения, достоинства, недостатки.
10. Классификации и характеристики систем разработки открытых месторождений
11. Влияние технологии и механизации на качество добываемого полезного ископаемого.
12. Что такое барраж? Виды барражных устройств.

### Вариант II

1. Механизация для добычи стенового камня (при вскрышных, добычных, подготовительных, погрузочных, и транспортных работах).
2. Сущность, область применения, достоинства и недостатки бульдозерного отвалообразования.
3. Какие современные требования предъявляются к технологии, экономичности и безопасности горных работ?
4. Основные особенности открытой разработки. Преимущества и недостатки открытым способом разработки.
5. Коэффициент вскрыши. Понятие, классификация.
6. Транспортно-отвальные системы разработки
7. Технология формирования отвалов

8. Отвальное оборудование непрерывного действия.
9. Виды технологических комплексов с автомобильным транспортом на ОГР.
10. Гидромеханизация открытых работ. Применяемое оборудование. Преимущества. Недостатки.
11. Экскаваторно-конвейерные комплексы с дополнительным механическим дроблением горной массы.
12. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами. Виды и этапы рекультивации.

### Вариант III

1. Правила безопасности при ведении отвальных работ.
2. Что называют карьерным полем?
3. Перечислить и дать определения основным горно-технологическим характеристикам горных пород.
4. Что называют биологической рекультивацией земель?
5. Чем отличаются капитальные траншеи внешнего заложения от капитальных траншей внутреннего заложения?
6. Что называют системой открытой разработки?
7. Как различают залежи по углу падения и в пределах каких углов?
8. Добыча строительных горных пород: виды строительных материалов, стеновые и облицовочные материалы из природного камня, их применение.
9. Способы осушения карьерных полей. Преимущества и недостатки схем осушения.
10. Для каких условий предназначены горные комбайны, применяемые на ОГР?
11. Способы отвалообразования вскрышных пород в соответствии с выбранным видом транспорта.
12. Системы разработки с однократной и многократной перевалкой вскрыши

## ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. При каких условиях применима безвзрывная выемка пород?
2. Сущность, область применения, достоинства и недостатки плужного, экскаваторного отвалообразования.
3. Режим горных работ карьера.
4. Правила безопасности при ведении отвальных работ.
5. Механизация для добычи стенового камня (при вскрышных, добычных, подготовительных, погрузочных, и транспортных работах).
6. Какие два направления создания машин безвзрывной выемки ведутся в настоящее время?
7. Сущность, область применения, достоинства и недостатки бульдозерного отвалообразования.
8. Способы регулирования режима горных работ.
9. Что из себя представляют ковши активного действия (КАД)?
10. Цель режима горных работ.
11. Что из себя представляют горные комбайны для ОГР?
12. Какие современные требования предъявляются к технологии, экономичности и безопасности горных работ?
13. Какие машины послужили прообразом при создании горных комбайнов, применяемых на ОГР?
14. Что называют карьерным полем?
15. Что называют рекультивацией земель?
16. Геологические кондиции.
17. Для каких условий предназначены горные комбайны, применяемые на ОГР?
18. Перечислите основные элементы карьера?
19. Что называют горнотехнической вскрышей земель?
20. Проектные кондиции.
21. Принципы определения пределов прочности горных пород в образце.
22. Перечислить и дать определения основным горно-технологическим характеристикам горных пород.
23. Эксплуатационные кондиции.
24. Описать процесс отбойки, выемки и погрузки породы горными комбайнами, применяемыми на ОГР.

25. Перечислить основные элементы залегания рудных тел.
26. Что называют биологической рекультивацией земель?
27. Контур промышленного рудного тела.
28. Как различают залежи по углу падения и в пределах каких углов?
29. Принцип расчёта общих показателей трудности осуществления основных производственных процессов в карьере.
30. Минимальное промышленное содержание ценного компонента.
31. Какими факторами объясняется эффективность и целесообразность безвзрывных технологий?
32. Эксплуатационный контур рудного тела.
33. Рациональное использование земель при разработке месторождений открытым способом.
34. Текущее бортовое содержание ценного компонента.
35. Классификация отвалов по числу рабочих горизонтов.
36. Чем отличаются капитальные траншеи внешнего заложения от капитальных траншей внутреннего заложения?
37. Усреднение качества полезного ископаемого.
38. Текущее среднее содержание ценного компонента.
39. Что называют сцепной массой (сцепным весом) локомотива?
40. Какие основные требования предъявляются к параметрам разрезных траншей при их проведении (к ширине основания, глубине и длине, продольному уклону, углу откоса бортов)?
41. Граничное содержание ценного компонента.
42. Качество горных работ.
43. Что называют грузоподъёмностью автосамосвала используемого на ОГР?
44. При каких условиях вырастает целесообразность использования поточной (конвейерной) технологии при выемке пород фрезерными комбайнами?
45. Опробование полезного ископаемого. Разновидности опробования п.и.
46. Какие типы трансмиссий (передат) применимы на карьерных автосамосвалах?
47. Задачи маркшейдерской службы при проведении капитальных и разрезных траншей.
48. Маркшейдерские работы при рекультивации нарушенных земель.

49. При погрузке горной массы в автомобили экскаваторами при отсутствии защитного козырька над кабиной водитель автомобиля обязан...
50. Какие отличительные особенности карьеров при вскрытии наклонных и крутых месторождений глубинного типа? Какими системами вскрывают такие месторождения?
51. Разубоживание полезного ископаемого. Количественные потери полезного ископаемого.
52. Задачи маркшейдерской службы на отвальных работах в период строительства и эксплуатации карьера.
53. Чем технология и механизация бестранспортного способа проведения траншеи отличается от транспортного?
54. Система разработки МПИ открытым способом – это ...
55. Что называют системой открытой разработки?
56. Простая селективная разработка полезных ископаемых. Сложная селективная разработка полезных ископаемых.
57. Что называют теоретической производительностью экскаватора?
58. Перечислить системы разработки горизонтальных месторождений по классификации акад. Ржевского и классификации акад. Мельникова.
59. Разновидности коэффициентов вскрыши. Как они определяются?
60. С какой целью маркшейдерская служба должна осуществлять съёмку выполненных выемочно-погрузочных работ?
61. Горно-технологические характеристики горных пород.
62. Что называют эксплуатационной производительностью экскаватора?
63. Какие работы выполняются маркшейдерской службой до бурения?
64. Описать принцип разрушения забоя скважины станками типа СБР?
65. Что понимают под режимом горных работ карьера?
66. Описать принцип вскрытия карьерных полей крутыми траншеями.
67. Для чего используется повторное взрывание на карьерах и какими способами?
68. Классификация отвалов по расположению относительно карьера.
69. Что понимают под разубоживанием полезного ископаемого? И как с этим борются?



## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУ- ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Основные источники:**

1. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. Геология. Ч.1. Основы геологии [Текст]: учебник/ Под ред.проф. В.А. Ермолова. - 2-е изд.-2004.-598 с.
2. Попов В.Н., Букринский В.А., и др. Геодезия и маркшейдерия [Текст]: учебник. 3-е изд. - М.: Издательство МГУ, 2004.-453 с.
3. Егоров П.В., Бобер Е.А. и др. Основы горного дела [Текст]: учебник. - 2-е изд. - 2000. - 408 с.
4. Анистратов Ю.И. Технологические процессы открытых горных работ [Текст]: учебник / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. - М.: ООО НТЦ «Горное дело», 2008.-448с. Илл.
5. Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ. Ч.1. Разрушение горных пород взрывом [Текст]: учебник.-2-е изд.-2009.-471 с.
6. Гришко А.П., Шелоганов В.И. Стационарные машины и установки [Текст]: учебное пособие для вузов – М.: Издательство МГУ, 2004 г. -328 с
7. Квагинидзе В.С., Петров В.Ф., Корешкий В.Б. и др. Эксплуатация карьерного оборудования [Текст]: учебное пособие для вузов. - 2-е изд. -2007.-587с.

### **Дополнительные источники:**

1. Ермолов В.А., Ларичев Л.Н. и др. Геология. 4.VII. Горнопромышленная геология твердых горючих ископаемых [Текст]: Учебник. - 2009.-668 с.
2. Репин Н.Я., Репин Л.Н. практикум по дисциплине «Процессы открытых горных работ» [Текст]: учебное пособие/ Н.Я. Репин, Л.Н.Репин 2010.-156 с.
3. Коваленко В.С., Голик Т.В. Рекультивация нарушенных земель на карьерах [Текст]: учебное пособие.Ч.1. Основные требования к рекультивации нарушенных земель/ В.С., Коваленко. - М.: МГГУ, 2003.-65с.

### **Интернет – ресурсы:**

1. Горное дело [Электронный ресурс] <http://www.geokniga.org>
2. Горное дело [Электронный ресурс] <http://www.wikiznanie.ru>
3. Геология [Электронный ресурс] <http://dic.academic.ru>
4. Маркшейдерское дело [Электронный ресурс] <http://markscheidergeo.ru>

Образец оформления титульного листа домашней контрольной работы

Магаданское областное государственное автономное профессиональное образова-  
тельное учреждение «Горный техникум»

**Контрольная работа**

По дисциплине/МДК 01.01 Технология и комплексная механизация открытых гор-  
ных работ

Тема/ вариант: \_\_\_\_\_

Фамилия Иванов Имя Иван

Отчество Иванович группа № \_\_\_\_\_

Контрольная работа поступила на заочное отделение:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

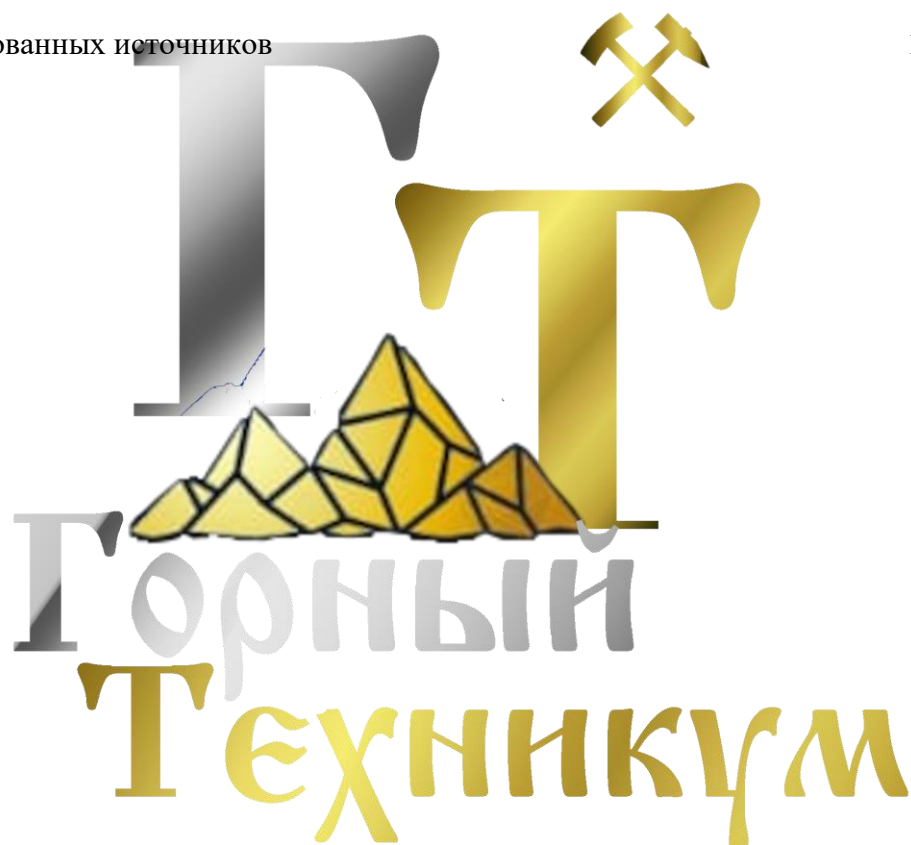
Ф.И. О. преподавателя: \_\_\_\_\_

Дата рецензии \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

## Оглавление

Введение	2
Основная часть	
1. Понятие и сущность проектной методик	3
2. Типы, структура и технологические признаки метода проектов	7
Заключение	11
Список использованных источников	12



Образец оформления списка использованных источников

Фамилия автора приводится в начале описания и отделяется от имени и отчества или инициалов запятой. Указание автора после названия книги обязательно: ставится косая черта, затем идут инициалы и фамилия автора. Список оформляется в алфавитном порядке.

**Описание книги одного автора**

Мириманова, М.С. Психолого-педагогические основы организации общения детей дошкольного возраста: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Мириманова. – М.: Издательский центр: «Академия», 2019.- 256 с.

**Описание книги двух и трех авторов**

Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – М.: Издательский центр: «Академия», 2015.- 128 с.

**Описание книги четырех и более авторов**

Классное руководство: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Сергеева [и др]. – М.: Издательский центр: «Академия», 2019.- 320 с.

**Описание книги без автора**

Педагогическая практика в начальной школе: учебное пособие для студентов сред. пед. учебных заведений/ Г.М. Коджаспирова [и др]; под ред. Г.М. Коджаспировой. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 272 с.

**Описание статьи из журнала**

Петракова, Т.И. Современный урок с использованием образовательной технологии /Т.И. Петракова // Педагогика: научно-теоретический журнал. - 2011. - №7. - С. 34-39.

**Описание аудиозаписи**

Гладков, Г.А. Как львенок и черепаха пели песню и другие сказки про Африку [Звукозапись] / Г.А.Гладков; исп. Г. Визин, В. Ливанов, О. Анофриев. - М.: Экстрафон, 2002.-1 мк.

**Описание электронных ресурсов**

Иванова, Т.И. Презентация на тему «Формирование исследовательских умений младших школьников». Режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/1108938/>

**Критерии оценки контрольной работы**

Отметка	Показатели
Отлично	в работе присутствуют все структурные элементы, вопросы раскрыты полно, изложение материала логично, выводы аргументированы, использована актуальная литература, работа правильно оформлена.
Хорошо	в работе есть 2-3 незначительные ошибки, изложенный материал не противоречит выводам, в списке источников достаточное количество позиций, нет грубых ошибок в оформлении
Удовлетворительно	один из вопросов раскрыт не полностью, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами, в списке литературы много устаревших источников, допущены существенные ошибки в оформлении.
Неудовлетворительно	количество ошибок превышает допустимую норму, в работе отсутствуют выводы или не хватает других структурных элементов, в списке литературы недостаточно источников, работа оформлена не по требованиям.

