



Магаданское областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Горный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор МОГАПОУ «ГТ»

В.Г. Шадрин

31.08.2025 г.

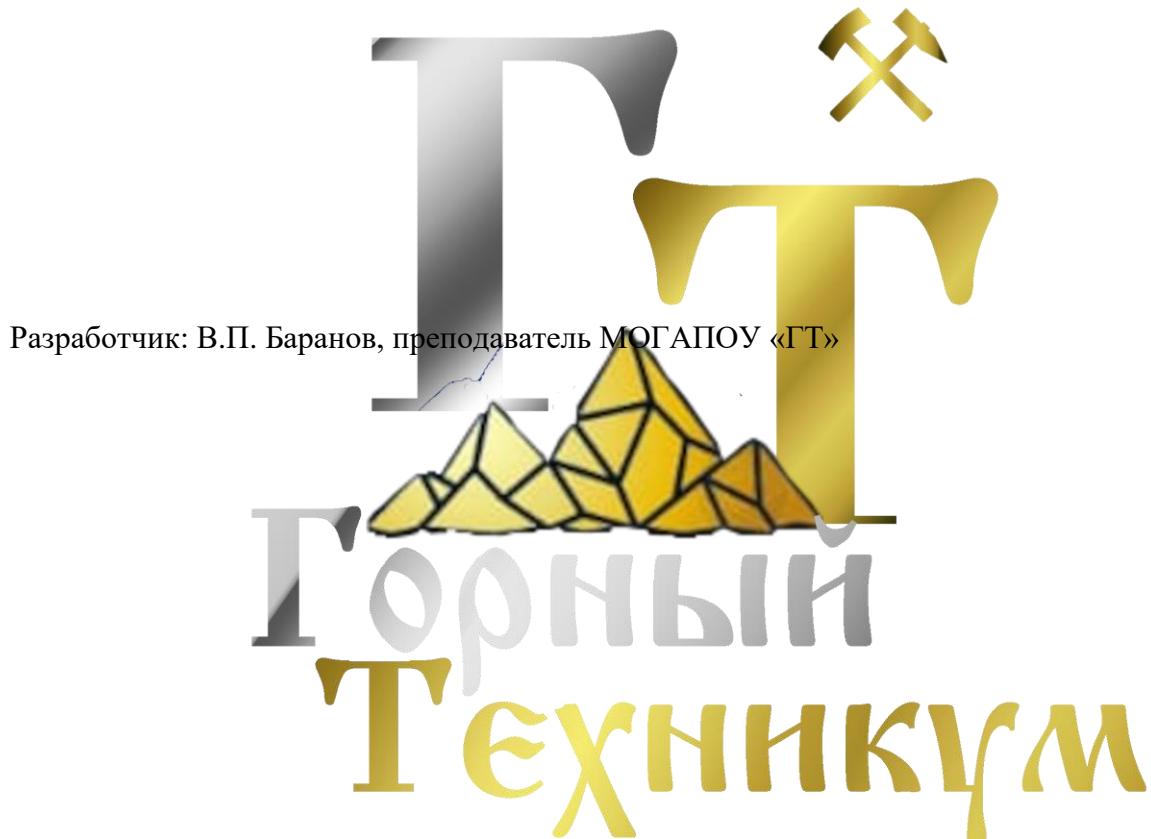
**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО  
ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по дисциплине МДК.01.02 Технология ведения взрывных работ при  
открытых горных работах**

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
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	13
Приложение 1.....	14
Приложение 2.....	15
Приложение 3.....	16
Приложение 4.....	17



## **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;

знатъ:

- 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 характеристиках 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 несет 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.

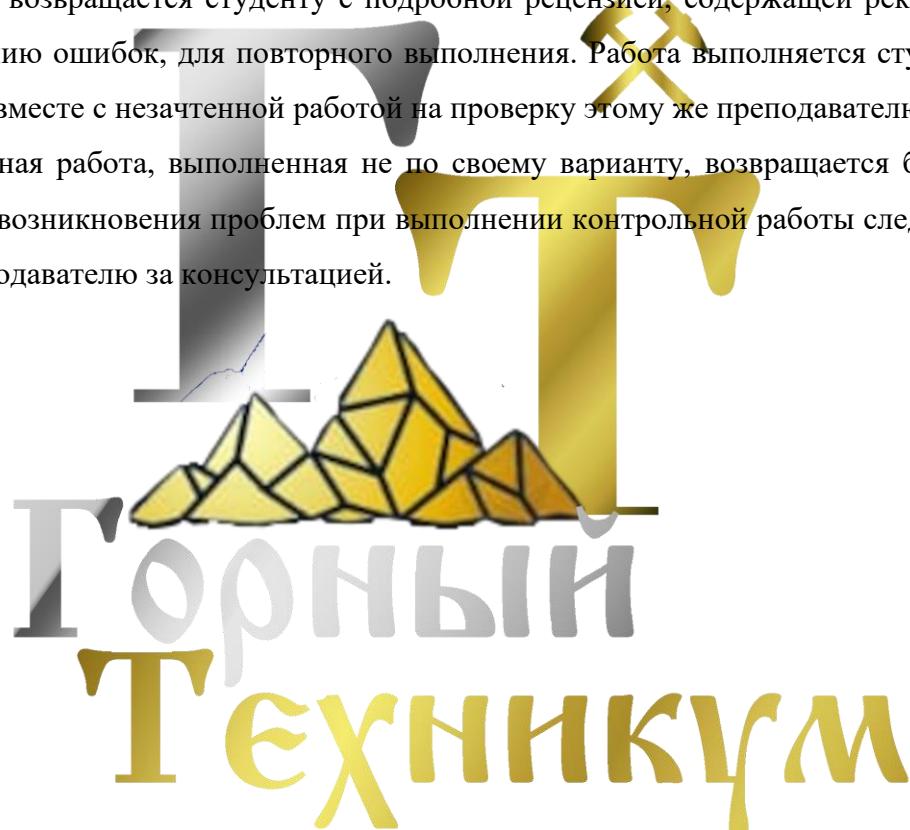
Работа должна быть оформлена грамотно и быть читаемой. Перед каждым ответом нужно писать номер и полный текст вопроса. Ответ на новый вопрос необходимо начинать с начала страницы.

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 десять теоретических вопросов. Представленные вопросы будут охватывать следующие темы курса дисциплины:

Технология ведения взрывных работ при открытых горных работах

*Тема 2.1 Технологические свойства горных пород*

*Тема 2.2 Способы бурения шпуров и скважин*

*Тема 2.3 Организация буровых работ*

*Тема 2.4 Виды действия взрыва*

*Тема 2.5 Основы теории расчета параметров буровзрывных работ.*

*Тема 2.6 Схемы инициирования скважин.*

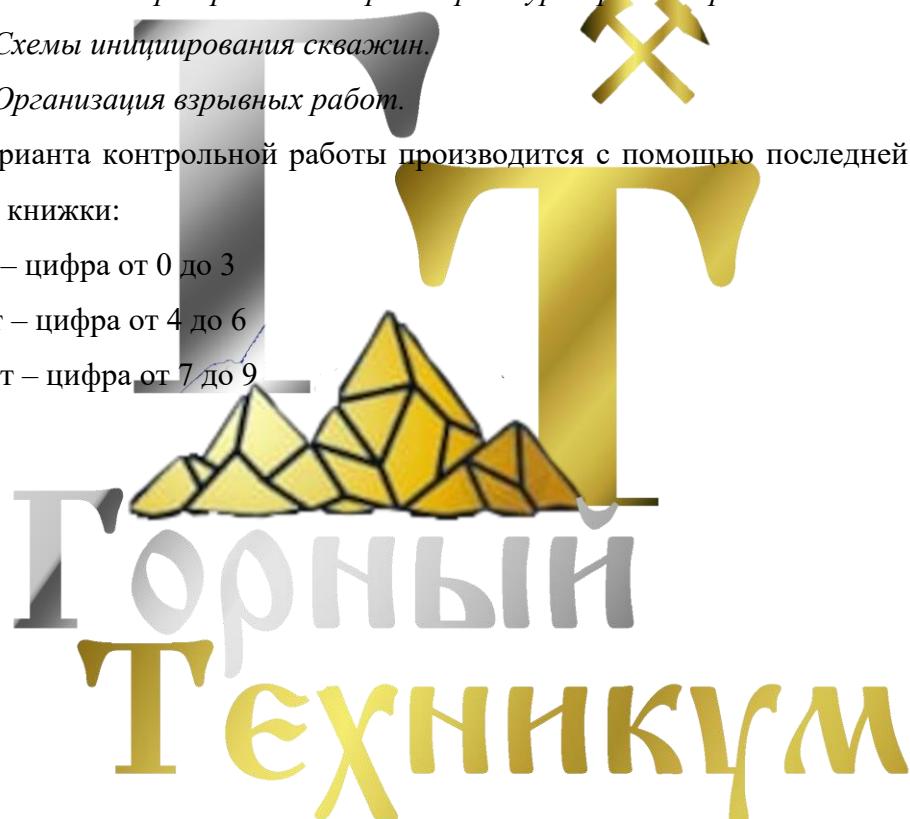
*Тема 2.7 Организация взрывных работ.*

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

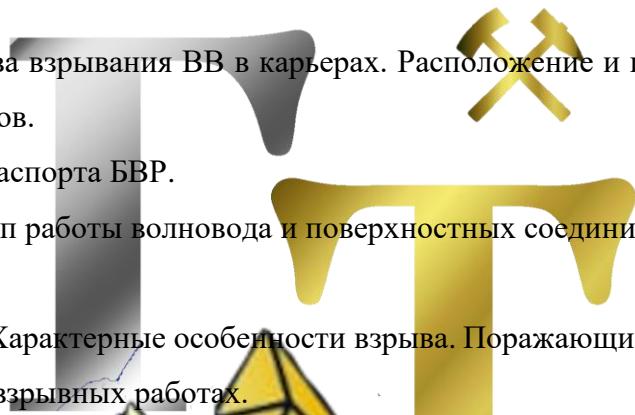
III вариант – цифра от 7 до 9



## **Варианты контрольной работы**

### **Вариант I**

1. Общие сведения о буровых станках и их классификация.
2. Эксплуатация буровых станков, правила эксплуатации. Основные правила безопасности.
3. Огневое бурение скважин. Станки, инструмент, область применения
4. Шарошечное бурение. Принцип разрушения породы, область применения
5. Свойства горных пород. Классификация горных пород по буримости и взрываемости.
6. Способы и средства взрывания ВВ в карьерах. Расположение и порядок взрывания скважинных зарядов.
7. Порядок расчёта паспорта БВР.
8. Объяснить принцип работы волновода и поверхностных соединительных блоков НСИ.
9. Что такое взрыв? Характерные особенности взрыва. Поражающие факторы.
10. Механизация при взрывных работах.



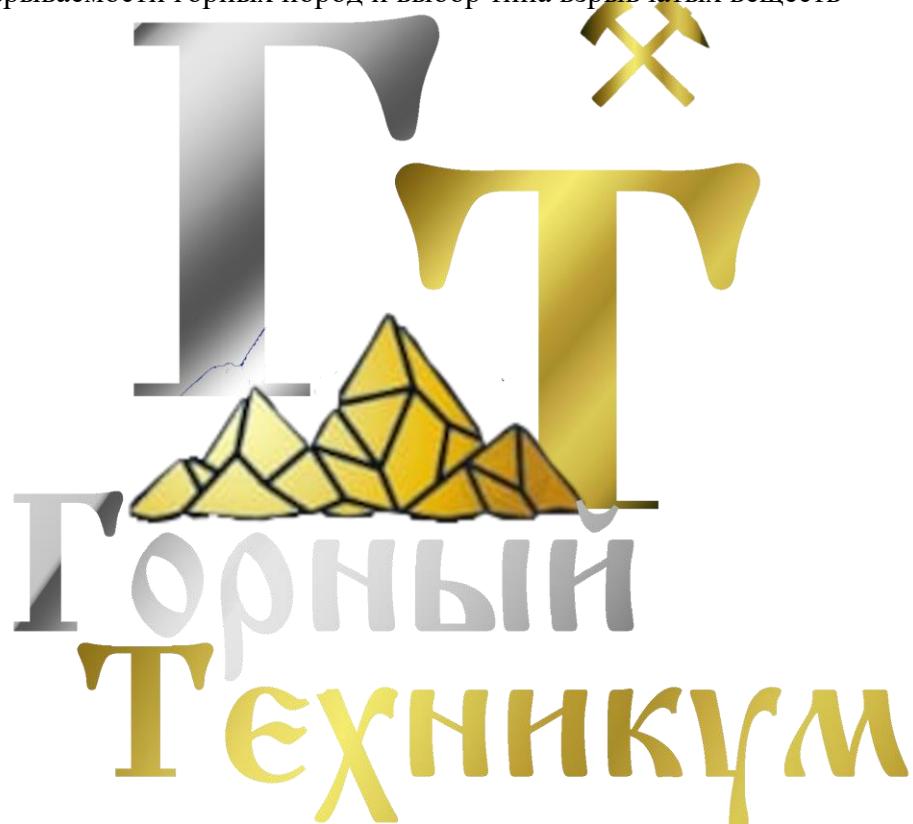
### **Вариант II**

1. Сущность процесса бурения горных пород
2. Общие сведения, классификация способов бурения скважин
3. Вращательное (шнековое) бурение скважин. Станки. Инструмент, принцип разрушения породы, область применения.
4. Рабочее оборудование и исполнительные механизмы буровых станков.
5. Основы ведения взрывных работ на карьерах
6. При каких условиях применима безвзрывная выемка пород?
7. Дайте определение что такое взрыв? Виды взрывов. Какие вещества называются взрывчатыми?
8. Какие методы взрывных работ применяют на ОГР?
9. Какие формы сеток взрывных скважин применяют на ОГР?
10. По каким параметрам производится выбор ВВ для взрывных скважин железорудных карьеров?

### **Вариант III**

1. Станки вращательного бурения шарошечными долотами. Принцип работы. Классификация.

2. Технологические основы буровых работ. Организация буровых работ на карьерах.
3. Ходовое и силовое оборудование буровых станков.
4. Оборудование для удаления и улавливания продуктов разрушения.
5. Шарошечные долота, Классификация долот, их назначение.
6. Основные параметры взрывной скважины.
7. Основные этапы подготовки к взрывным работам.
8. Методы взрывных работ
9. Классификация средств и способов взрывания зарядов
10. Оценка взываемости горных пород и выбор типа взрывчатых веществ



## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Общие сведения о буровых станках и их классификация.
  2. Новые способы разрушения горных пород.
  3. Станки ударного бурения. Станки вращательного бурения шарошечными долотами.
  4. Станки вращательного бурения резцовыми коронками. Станки ударно-вращательного бурения. Станки комбинированного бурения.
  5. Рабочее оборудование и исполнительные механизмы буровых станков.
  6. Ходовое и силовое оборудование буровых станков.
  7. Гидро- и пневмосистемы буровых станков.
  8. Оборудование для удаления и улавливания продуктов разрушения.
  9. Производительность буровых станков. Эксплуатация буровых станков, система управления ими. Основные правила безопасности.
  10. Станки вращательного бурения шарошечными долотами. Принцип работы.
- Классификация.**
11. Технологические основы буровых работ. Организация буровых работ на карьерах.
  12. Ходовое и силовое оборудование буровых станков.
  13. Оборудование для удаления и улавливания продуктов разрушения.
  14. Шарошечные долота, Классификация долот, их назначение.
  15. Основные параметры взрывной скважины.
  16. Основные этапы подготовки к взрывным работам.
  17. Методы взрывных работ
  18. Классификация средств и способов взрывания зарядов
  19. Оценка взрываемости горных пород и выбор типа взрывчатых веществ
  20. Сущность процесса бурения горных пород
  21. Общие сведения, классификация способов бурения скважин
  22. Вращательное (шнековое) бурение скважин. Станки. Инструмент, принцип разрушения породы, область применения.
  23. Рабочее оборудование и исполнительные механизмы буровых станков.
  24. Основы ведения взрывных работ на карьерах
  25. При каких условиях применима безвзрывная выемка пород?

26. Дайте определение что такое взрыв? Виды взрывов. Какие вещества называются взрывчатыми?
27. Какие методы взрывных работ применяют на ОГР?
28. Какие формы сеток взрывных скважин применяют на ОГР?
29. По каким параметрам производится выбор ВВ для взрывных скважин железорудных карьеров?
30. Общие сведения о буровых станках и их классификация.
31. Эксплуатация буровых станков, правила эксплуатации. Основные правила безопасности.
32. Огневое бурение скважин. Станки, инструмент, область применения
33. Шарошечное бурение. Принцип разрушения породы, область применения
34. Свойства горных пород. Классификация горных пород по буримости и взрываемости.
35. Способы и средства взрывания ВВ в карьерах. Расположение и порядок взрывания скважинных зарядов.
36. Порядок расчёта паспорта БВР.
37. Объяснить принцип работы волновода и поверхностных соединительных блоков НСИ.
38. Что такое взрыв? Характерные особенности взрыва. Поражающие факторы.
39. Механизация при взрывных работах.

# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ 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. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров [Текст]: учебник.-6-е изд., доп. и перераб. - М: Издательство МГУ, 2007.-680 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., Корецкий 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. Ялтонец И.М Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Часть 3. Гидромеханизированные и подводные горные работы - Книга1: Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами [Текст]: учебник для вузов/И.М., Ялтонец. - М.: Издательство «Мир горной книги», 2006-546с.
4. Зайков В.И., Берлявский Г.П. Эксплуатация горных машин и оборудования [Текст]: учебное пособие. - 4-е изд.-2006.-257с.

## **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>

Образец оформления титульного листа домашней контрольной работы

Магаданское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Горный техникум»

**Контрольная работа**

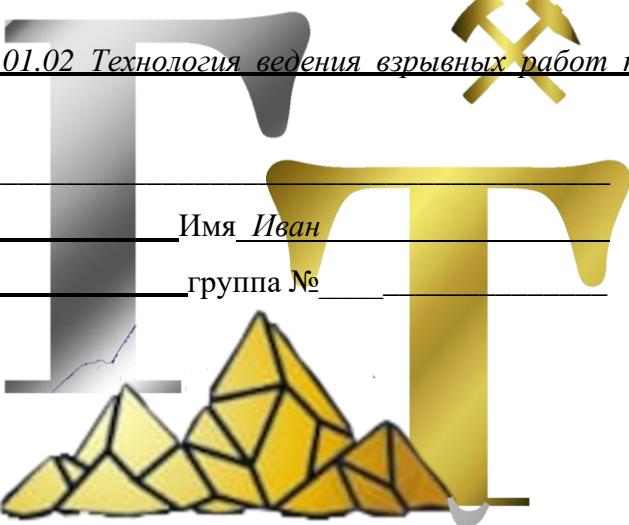
По дисциплине/МДК 01.02 Технология ведения взрывных работ при открытых горных работах



Тема/ вариант: \_\_\_\_\_

Фамилия Иванов Имя Иван

Отчество Иванович группа № \_\_\_\_\_



Контрольная работа поступила на заочное отделение:

«\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г №\_\_\_\_\_

**Горный  
Техникум**

Ф.И. О. преподавателя: \_\_\_\_\_

Дата рецензии \_\_\_\_\_

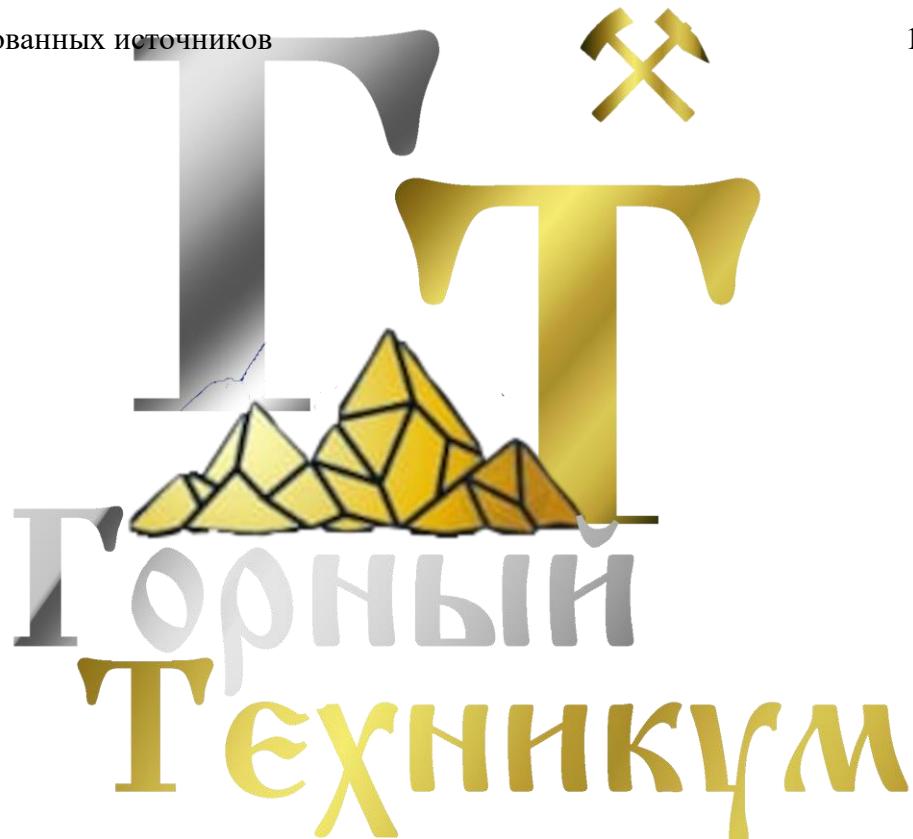
Оценка \_\_\_\_\_

Стекольный 20 г

Образец оформления оглавления контрольной работы

**Оглавление**

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



## **Приложение 3**

### **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 аудиоиздания**

Гладков, Г.А. Как львенок и черепаха пели песню и другие сказки про Африку [Звукозапись] / Г.А.Гладков; исп. Г. Вицин, 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 количествопозиций, 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.

