

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО "МАГУ")**

Филиал МАГУ в г.Кировске

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**ПМ.05 Организация технологии, механизации, электрификации и автоматизации горного
производства**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

**15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)**

очная форма обучения

Составитель:
Преподаватель Шевченков М.В.
Калабин И.В.

Утверждено на заседании цикловой
комиссии горных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №7 от 10.02.2021г.
Председатель цикловой комиссии

 Коста Л.А.

Кировск
2021

1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	горных и общепрофессиональных дисциплин
2.	Специальность	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).
3.	Форма обучения	очная
3.	Профессиональный модуль	ПМ.05. Организация технологии, механизации, электрификации и автоматизации горного производства
4.	Форма промежуточной аттестации	Экзамен (квалификационный)

2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

В результате освоения профессионального модуля студент должен обладать практическим опытом, умениями, знаниями, профессиональными и общими компетенциями, перечень которых содержится в разделах 1.2. и 2 программы.

3. Показатели оценки результата освоения общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.5.1 Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ	<ul style="list-style-type: none">- Изложение требований нормативно-технической документации- Определение наименований горных выработок- Обоснование применения способов вскрытия месторождений полезных ископаемых- Проектирование паспорта организации работ при проведении горных выработок- Составление паспорта буро-взрывных работ	<p>Защита практических и лабораторных работ</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>Защита курсового проекта</p>
ПК.5.2 Организовывать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке	<ul style="list-style-type: none">- Обоснование применения средств механизации горных работ- Выполнение расчетов при выборе горных и транспортных машин- Осуществление выбора средств рудничного и карьерного транспорта	<p>Контроль знаний в форме экзамена по междисциплинарным курсам</p> <p>Зачеты по производственной практике</p>
ПК.5.3 Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ	<ul style="list-style-type: none">- способность разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах;- умение пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;- владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим;- умение идентифицировать опасные производственные факторы и разрабатывать перечень мероприятий по их локализации;- умение анализировать и сопоставлять с требованиями нормативных документов должностные и производственные инструкции по охране труда;- умение анализировать локальные документы организации в области управления охраной труда и промышленной	<p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю</p>

<p>ПК.5.4 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт горного электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Изложение преимуществ ресурсо- и энергосберегающих технологий эксплуатации и ремонта горного оборудования - Изложение светотехнических характеристик осветительных приборов - Изложение методов выполнения монтажных-демонтажных и ремонтных работ горного оборудования - Составление графика планово-предупредительных ремонтов - Проектирование системы электроснабжения горного участка - Демонстрация навыков подключения оборудования к источнику питания - Демонстрация последовательности операция монтажа и демонтажа оборудования - Решение задач по выбору электрооборудования для питания электроприемников - Применение программных продуктов для оформления текстовых и графических документов - Изложение правил технической эксплуатации и правил безопасности при работе с горным оборудованием - Демонстрация навыков чтения электрических схем - Изложение светотехнических характеристик осветительных приборов - демонстрация навыков выбора системы автоматизации технологического процесса - изложение принципов АСУ 	
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>

		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК	Проявлять	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)

06.	гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

<p>ОК 11.</p>	<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p>
		<p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

4.Порядок и условия организации итоговой аттестации по модулю

Форма проведения	Экзамен (квалификационный) выполнение комплексной практической работы
Количество заданий для 1 студента	3
Время выполнения задания	8 часов
Оборудование и инструменты, необходимые при выполнении работы	инструкция по технике безопасности, средства обеспечения безопасности: резиновые коврики, инструмент с изолированными ручками
Литература, использование которой разрешено при выполнении работы	Нормативные акты в соответствии с разделом 5.3. программы

Пример оценочных материалов для итогового контроля

Задания и показатели оценки результатов освоения программы модуля

Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (критерии оценки)
Задание №1 1. Оформить и выдать наряд на производство горных работ 2. Составить структуру плана выполнения монтажных работ (по вариантам)	ПК 5.1.Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ в соответствии с требованиями отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ	1.Правильное оформление и соблюдение порядка выдачи нарядов на производство горных работ 2.Составление структуры плана монтажных работ
Задание №2 3.Разборка-сборка перфораторов различного типа: ручного, колонкового, пневматического, гидравлического, погружного (по вариантам) 4. Определить тип и техническое состояние бурового инструмента: шарошки, коронки, штанги (по вариантам)	ПК 5.2. Организовывать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.	3.Соблюдение последовательности сборки и разборки перфораторов различного типа 4.Правильное определение типа и исправности бурового инструмента
Задание №3. 5. Определить неисправности при включении автоматического выключателя, пускателя, реле утечки для горных работ (по вариантам)	ПК 5.3. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического горного оборудования	5. Правильное определение неисправности и последовательности операций по включению

4.5. Критерии оценки

Освоенные ПК и ОК	Показатель оценки результата (критерии оценки)	Соответствует/ Не соответствует
ПК 5.1 ОК 01.-09.	1.Правильное оформление и соблюдение порядка выдачи нарядов на производство горных работ 2.Составление структуры плана ликвидации аварии	Соответствует/ Не соответствует
ПК 5.2. ОК 01.-09.	3.Соблюдение последовательности сборки и разборки перфораторов различного типа 4.Правильное определение типа и исправности бурового инструмента	Соответствует/ Не соответствует

ПК 5.3. ОК 01.-09.	5.Правильно определять назначение и место установки дорожных знаков безопасности движения горной техники в подземных выработках 6. Правильная установка защитных средств в электроустановках	Соответствует/ Не соответствует
ПК 5.4. ОК 01.-09.	7. Правильное определение неисправности и последовательности операций по включению	Соответствует/ Не соответствует

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

Фамилия, имя, отчество студента

обучающийся (аяся) на 4 курсе по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) освоил (а) программу профессионального модуля **ПМ.05. Организация технологии, механизации, электрификации и автоматизации горного производства** в объеме 386 час.

№	ПК ОК	Критерии оценки	соответствует	не соответствует	замечания
1	ПК 5.1 ОК 03.,04.,10.	1.Правильное оформление и соблюдение порядка выдачи нарядов на производство горных работ 2.Составление структуры плана монтажных работ			
2	ПК 5.2 ОК 01., 03.	3.Соблюдение последовательности сборки и разборки перфораторов различного типа 4.Правильное определение типа и исправности бурового инструмента			
3	ПК 5.3 ОК 01.,07.,09.	5.Правильное определение неисправности и последовательности операций по включению			

Заключение экзаменационной (аттестационной комиссии):

Вид профессиональной деятельности **Организация технологии, механизации, электрификации и автоматизации горного производства** освоен (не освоен) _____

Подписи членов экзаменационной комиссии:

_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>
_____	_____	_____
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>Ф.И.О.</i>

Дата _____._____.20_____

5. Типовые контрольные задания и методические материалы для текущего и промежуточного контроля

Указания для выполнения тестовых заданий:

1. Прочитайте тестовые задания
2. Сразу отметьте вопросы на которые вы без труда дали ответ. Выпишите их на черновик (по согласованию с преподавателем).
3. Хорошо продумайте ответы на вопросы, вызывающие затруднение.
4. Не менее чем за 10 минут проставьте ответы в тесте, обозначив их кружочком.
5. Не торопитесь! Исправления не допускаются!
6. Если Вы все же допустили ошибку – аккуратно зачеркните неправильный ответ и отметьте правильный.
7. После прохождения теста еще раз проверьте: не забыли ли Вы ответить на все вопросы

Критерии оценки: за каждый правильный ответ – 1 балл.
за неправильный ответ – 0 баллов.

"2" - 60% и менее

"3" - не менее 61%

"4" - не менее 85%

"5" - не менее 91%

Указания по выполнению расчетных заданий

Расчетные задания направлены на систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний. В результате выполнения расчетных заданий Вы научитесь рассчитывать различные параметры объектов или процессов.

Выполнение расчетных заданий включает несколько операций, которые должны определенным образом соединяться между собой и применяться в установленной последовательности в соответствии со складывающейся логикой решения. Именно эта последовательность и должна привести к положительному результату.

Алгоритм самостоятельной работы по выполнению расчетных заданий:

1. Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме (конспект). В случае необходимости воспользуйтесь справочными материалами.
2. Выпишите формулы из конспекта (справочного материала) по изучаемой теме.
3. Обратите внимание, как использовались данные формулы при выполнении заданий на учебном занятии.
4. Запишите Ваш вариант задания.
5. Проанализируйте условия задания и определите алгоритм его решения.
6. Выполните расчеты.
Решите предложенное задание, используя выписанные формулы.
7. Оформите решение.
При необходимости снабдите решение схемами, рисунками.
8. Проанализируйте полученный результат (проверьте правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы и т.п.).

К критериям оценки самостоятельной работы по выполнению расчетных заданий относятся:

- грамотная запись условия задания и его решения;
- грамотное использование формул;
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность расчетов.

Методические указания по составлению схем, графиков, диаграмм, таблиц

Составление схем, графиков, диаграмм, таблиц – это вид графического способа отображения информации. Целью этого вида самостоятельной работы является развитие умения выделять главные

элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т. д.

Схемы, графики, диаграммы или таблицы применяются для отображения фактического и цифрового материала, что придает ему большую наглядность.

Схема является иллюстративным графическим средством изложения содержания исследования. Схемы - это плоскостные фигуры (многоугольники, прямоугольники, круги) с надписями и линиями связи. Схемы представляют собой соотношение частей в некоем целом объекте. Это приближенный наглядный образ устройства или структурная характеристика какого-то объекта, процесса или явления.

Виды схем:

- схемы управления, когда рисуется структура управления каким-то объектом;
- функциональные схемы, раскрывающие линии и направления зависимости составных частей;
- табличные схемы с указанием точных данных об объекте схематизации;
- схемы построения, раскрывающие структуру чего-либо.

Схемы помещаются, как правило, под текстом, объясняющим схему и интерпретирующим ее.

Графики - это наглядное изображение словесного материала посредством арифметических и геометрических средств и художественных образов: чисел, плоскостей, линий, точек и др. С помощью графики устанавливается соотношение определенных величин, их функциональная взаимозависимость.

График представляет собой линию, которая изображает зависимость между переменными. Для построения любого графика разрабатывается система координат как пространственная система отсчета. На оси графика наносятся шкалы, характеризующие числовое значение измеряемых факторов.

График помещается непосредственно сразу после текста о его построении и ссылки на него. График словесно описывается в тексте работы, объясняется динамика показателей и их взаимозависимость, раскрываются выявленные тенденции.

Диаграммы используются главным образом для изображения соотношения между величинами. Это способ графического изображения величин при помощи фигур (секторов, столбцов и т.п.), площади которых пропорциональны величинам.

Основные виды диаграмм:

- столбиковые (ленточные) диаграммы - изображают зависимость величин в виде прямоугольников одинаковой ширины, вытянутых вверх. Высота столбика соответствует изображаемой величине. Как правило, такие диаграммы используются при многократных замерах одних и тех же показателей, но распределенных во времени или пространстве;
- секторные диаграммы - диаграммы, в которых числа (обычно проценты) изображены в виде круговых секторов. Секторная диаграмма представляет собой круг, разделенный на секторы в соответствии с изображаемыми ими величиной. Такие диаграммы делаются с рисунками на каждом секторе, изображающими измеряемую величину. Используются секторные диаграммы при распределении чего-то целого между кем-то или чем-то другим.
- диаграмма Венна - это геометрическое изображение отношений объемов понятий или других величин между собой посредством пересекающихся или входящих друг в друга контуров. С помощью диаграммы Венна удобно показывать соотношение понятий, зоны формирования анализируемых ситуаций, качеств, состояний.

Таблица - это графическая форма представления количественных и качественных данных в предельно сжатой форме. Она строится на основании функциональных зависимостей каких-либо данных.

Таблицы состоят из текстовой и цифровой части. Текстовая часть - это заголовки разделов (графов). Цифровая часть - числа и их соотношение. При этом числа должны выражаться в единой числовой системе (круглые числа, десятичные дроби до десятых или сотых долей). На скрещивании вертикальных графов и горизонтальных строчек устанавливается смысловая связь между понятиями.

В структуре таблицы выделяют головку - словесную информацию в заголовках граф. Это те явления и предметы, которые будут характеризоваться количественно. Как правило, это делается в боковом заголовке. В таблицу также входят вертикальные столбцы - графы для помещения чисел. Заголовки граф входят в головку таблицы.

Первая графа, как правило, указывает порядковый номер измеряемого положения. Вторая графа - это боковой заголовок, указывающий на то, что измеряется. Третья и последующие графы - содержат информацию о том, что измеряется и что указывается в боковом заголовке. Таблица может иметь последнюю вертикальную графу под названием «Итого». Она может быть и горизонтальной, проставляемой в конце таблицы. Есть также графа «Всего». При этом «итого» обозначает промежуточные итоги, а «всего» - сумму частных итогов.

Виды таблиц:

- простая таблица, содержащая перечень данных об одном явлении;

- групповая таблица, где данные разделяются по конкретному признаку;
- комбинированная таблица, где деление данных осуществляется сразу по нескольким признакам.

При составлении таблицы важно выбрать существенные характеристики предмета изучения, точно сгруппировать материал, учесть сопоставимость данных, их однородность. В таблицах необходимо приводить только точные данные.

Алгоритм самостоятельной работы по составлению схем, графиков, диаграмм, таблиц:

1. Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме.
2. Выберите наиболее эффективный графический способ отображения учебного материала.
3. Ознакомьтесь с образцами оформления схем, графиков, диаграмм или таблиц, предложенных преподавателем.
4. Продумайте конструкцию схемы, графика, диаграммы или таблицы: расположение порядковых номеров, терминов, примеров, пояснений, числовых значений и т.д.
5. Начертите схему, график, диаграмму, таблицу и заполните необходимым содержанием.
6. Проверьте структурированность материала, наличие логической связи изложенной информации.

К критериям оценки самостоятельной работы по составлению схем, графиков, диаграмм, таблиц относятся:

- соответствие содержания работы изучаемой теме;
- правильная структурированность представленного материала;
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы.

Указания по подготовке устного ответа на экзамене или зачете

Построение устного сообщения по вопросу экзаменационного билета включает три части: вступление (10-15% общего времени), основную часть (60-70%) и заключение (20-25%).

Во вступлении указывается тема сообщения, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, сообщается основная идея, кратко перечисляются рассматриваемые вопросы, дается современная оценка предмета изложения.

Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта суть темы. План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы по теме сообщения, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом.

Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

- критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
- критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности;
- критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Регламент устного публичного выступления обычно составляет не более 7-10 минут.

Будьте готовы ответить на вопросы экзаменатора по теме.

К критериям оценки устного сообщения, на экзамене:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения материала сообщения;
- свободное владение материалом сообщения;
- точность ответов на вопросы;
- умение держаться перед аудиторией.

**Тема: Подземная разработка месторождений
Типовые тесты для промежуточной аттестации:**

1. Главные вскрывающие выработки –
 1. Шахтный ствол.
 2. Штольня.
 3. Штрек.
 4. Орт.
 5. Шахтный ствол и штольня.

2. Вскрытие это-
 1. Проведение горных выработок, открывающих доступ к месторождению.
 2. Проведение горных выработок, которыми вскрытая часть месторождения разделяется на обособленные выемочные участки.
 3. Проведение горных выработок при которых выемочный участок делится на отдельные части.

3. Очистная выемка руды включает в себя-
 1. Отбойку, вскрытие, выпуск и погрузку.
 2. Отбойку руды, выпуск и погрузку, поддержание выработанного пространства.
 3. Отбойку руды, выпуск и погрузку, поддержание выработанного пространства, вскрытие.

4. Различают методы буровзрывной отбойки-
 1. Шпурами, скважинами, камерными зарядами.
 2. Гидравлическую отбойку, шпурами, скважинами, камерными зарядами.
 3. Гидравлическую отбойку, шпурами, камерными зарядами.

5. Способы ликвидации зависания руды в дучках (пальцевых воронках) и в рудоспусках бывают.
 1. С помощью постановки заряда (фугаса).
 2. С помощью пробуренного шпура в лобовине и постановки заряда.
 3. С помощью гранатомета.
 4. С помощью всех этих способов.

**Пример практического задания:
Расчет параметров шпуровой отбойки**

Цель работы: научиться рассчитывать параметры шпуровой отбойки.

1. Теоретическая часть:

1. Площадь обуриваемого забоя составит:

$$S = m \cdot L_c, \text{ м}^2, [4, 71]$$

Где m – мощность рудного тела, м;

L_c – длина отбиваемого слоя, м.

2. Число шпуров на забой:

$$n_{ш} = n_y \cdot S, \text{ шт}$$

3. Суммарная длина шпуров в забое:

$$L = n_{ш} \cdot l_{шп}, \text{ м}$$

где $l_{шп}$ – глубина шпуров, м

4. Общий расход ВВ при массе заряда на 1 м шпура q :

$$Q = q \cdot L, \text{ кг.}$$

5. Количество рудной массы, добываемой в забое:

$$D_{сл} = S \cdot h \cdot \gamma \cdot k_{изв} / (1 - k_p), \text{ т}$$

где h – высота отбиваемого слоя, м;

γ – плотность руды, т/м³;

$K_{изв}$ – коэффициент извлечения руды;

K_p – коэффициент разубоживания руды.

6. Фактический удельный расход ВВ на 1 т добычи рудной массы:

$$q_{ф} = Q / D_{сл}, \text{ кг/т.}$$

7. Продолжительность обуривания забоя одним перфоратором при норме выработки $H_{в} = 36$ м/смену:

$$T_{бур.} = L / (1 * H_{в}), \text{ смен.}$$

8. Трудоемкость работ по бурению шпуров в забое:

$$N_{б} = n_p * T_{бур.}, \text{ чел-смены,}$$

где n_p – число рабочих по бурению, чел.

9. Продолжительность зарядания шпуров в забое одним пневмозарядчиком при норме зарядания $H_{зар.} = 1200$ кг/в смену:

$$T_{зар.} = Q / H_{зар.}, \text{ смен.}$$

10. Трудоемкость работ по заряданию шпуров в забое одним рабочим:

$$N_{з} = n_p * T_{зар.}, \text{ чел-смены.}$$

Тема Открытая разработка месторождений Типовые тесты для промежуточной аттестации:

Тест №1

Достоинства шарошечного бурения это:

1. Бурение в сложных горно-геологических условиях
2. Бурение в сложных гидрогеологических условиях
3. Возможность бурения пород любой крепости и любых физико-механических свойств

Тест №2

Мачта станка СБШ-250МН может иметь расположение:

1. Вертикальное
2. Вертикальное и наклонное
3. Только наклонное

Тест №3

Взрывчатые вещества (ВВ) это:

1. Индивидуальные химические соединения или смеси веществ
2. Взрывоопасные приборы
3. Химические реактивы

Тест №4

Горение взрывчатых ВВ:

1. Обычно устойчиво
2. Не устойчиво
3. Слабо устойчиво

МДК Механизация горных работ

Типовые тесты для промежуточной аттестации:

1. Дайте определение производительности транспортной машины. Сформулируйте понятия теоретической, технической и эксплуатационной производительностей.
2. Напишите формулы для определения технической производительности транспортных машин непрерывного и периодического действия.
3. Что называется коэффициентом сопротивления движению? Что такое удельное сопротивление?
4. Назовите составляющие суммарного сопротивления движению транспортной машины.
5. Объясните способ определения сил сопротивления на транспортной установке с гибким тяговым органом методом обхода контура по точкам.
6. Как определить мощность двигателя транспортной машины по эквивалентной нагрузке?
1. Дайте классификацию самоходных погрузочно-транспортных и транспортных машин.
2. Перечислите основные комплексы самоходных машин для очистных и подготовительных работ.
3. Начертите схему погрузочно-транспортной машины и укажите основные сборочные единицы.

4. Перечислите основные мероприятия по снижению токсичности отработавших газов.
5. Объясните физический смысл: передачи тягового усилия сцеплением колеса с опорой; процесса торможения приводного колеса

1. Как определяются размеры поперечного сечения транспортных выработок в зависимости от габаритов самоходной машины?
2. Что включает в себя система планово-предупредительных ремонтов (ППР) самоходных машин?
3. Перечислите меры безопасности при работе самоходных машин.

1. Начертите поперечное сечение постоянного рельсового пути.
2. Опишите порядок укладки рельсового пути.
3. Начертите схему стрелочного перевода. Что такое марка крестовины?
4. Что называется уклоном рельсового пути равного сопротивления?
5. Какое путевое оборудование применяется при проведении горных выработок?

1. Дайте классификацию рудничных локомотивов и укажите область их; применения.
2. Какими эксплуатационными преимуществами и недостатками обладают контактные электровозы?
3. Объясните конструкцию рессорной подвески электровоза
4. Объясните конструкцию тормозной системы электровоза
5. Какие функции выполняет пневмосистема электровоза?
6. Что относится к электрическому оборудованию контактных электровозов?
7. Что такое электромеханическая характеристика тягового двигателя- электровоза?
8. Дайте характеристику систем управления тяговыми двигателями электровоза.
9. Из каких элементов состоит контактная сеть?
10. Изложите порядок расчета массы состава и числа вагонеток в составе.
11. Назовите допустимый ПБ тормозной путь при перевозке грузов, людей

**МДК Электрификация и автоматизация горных работ.
Типовые тесты для промежуточной аттестации:**

1. Выбрать основные электротехнические величины?

Мощность, напряжение, ток, сопротивление.

2. Выбрать единицы измерения электротехнических величин?

Вольт, Ампер, Ом, Ватт.

3. Указать, какими приборами измеряются электротехнические величины?

Амперметр, омметр, вольтметр, ваттметр.

4. Как включается в сеть амперметр?

Последовательно нагрузке.

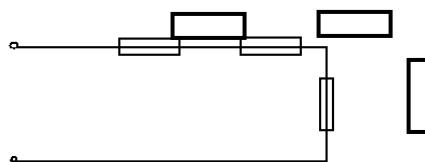
5. Как включается в сеть вольтметр?

Параллельно нагрузке, параллельно сети.

6. Что больше: Ампер или Вольт?

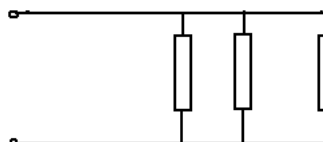
Нельзя сравнивать.

7. Какое здесь соединение трех резисторов?



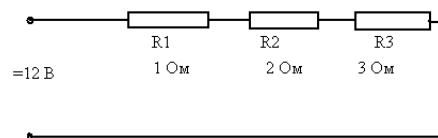
Последовательное.

8. Какое здесь соединение трех резисторов?



Параллельное.

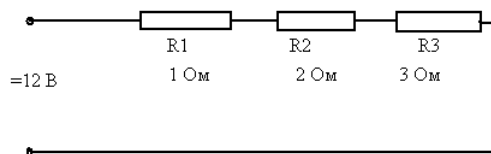
9. Чему равно общее сопротивление трех резисторов?



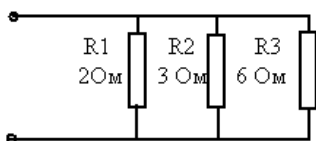
6 Ом.

10. Чему равен общий ток в цепи?

2 А.



11. Чему равно общее сопротивление цепи?



$$\frac{1}{R_{общ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

1 Ом.

12. Укажите измерительные трансформаторы?

Трансформатор тока, трансформатор напряжения.

13. В каких случаях допускается прямое измерение напряжения и тока?

При напряжении до 500 В.

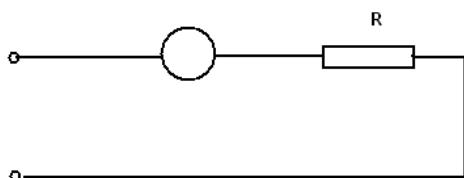
14. Какое стандартное напряжение имеет трансформатор напряжения на вторичной обмотке?

100 В.

15. Какой номинальный ток имеет вторичная обмотка трансформатора тока?

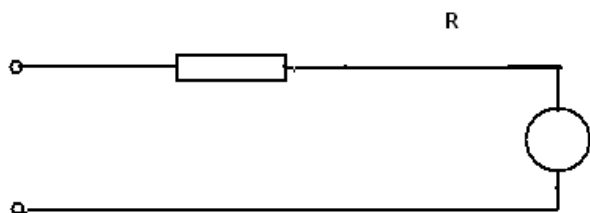
5 А.

16. Какой прибор включен в цепь в данной схеме?



Амперметр.

17. Какой прибор включен в цепь в данной схеме?



Амперметр.

18. Каким будет общее сопротивление цепи из нескольких последовательно соединенных резисторов?

Общее сопротивление цепи равно сумме сопротивлений резисторов.

19. Каким будет общее сопротивление цепи из нескольких параллельно включенных резисторов?

Общее сопротивление будет меньше самого маленького сопротивления резистора.

20. Какое сопротивление имеет амперметр?

Маленькое.

21. Какое сопротивление имеет вольтметр?

Большое.

22. Что такое шунт?

Это малое сопротивление, включаемое параллельно амперметру для измерения больших токов.

23. Как включается шунт по отношению к измерительному прибору?

Параллельно амперметру.

24. Как включается добавочное сопротивление по отношению к измерительному прибору?

Последовательно вольтметру.

25. Можно ли оставлять трансформатор тока в работе без нагрузки?

Нельзя.

26. Что измеряет электрический бытовой счетчик?

Энергию.

27. Можно ли измерить расход электроэнергии в трехфазной сети с помощью нескольких однофазных счетчиков?

Можно.

28. Какова величина коэффициента трансформации трансформатора напряжения с напряжением первичной обмотки 6000 В?

60.

29. Какова величина коэффициента трансформации трансформатора тока с номинальным током первичной обмотки 400 А?

80.

30. Как включить в цепь трансформатора тока амперметр и реле тока?

Последовательно.