

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 07.08.2025 12:30:45

Уникальный прообразный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>

по дисциплине

*«Эксплуатация горных машин и оборудования»*

**Факультет:** Горно-технологический факультет (ГТФ)

**Направление подготовки:** 21.05.04 Горное дело

**Специализация:** Подземная разработка рудных месторождений

**Уровень образования:** специалитет

**Кафедра** «Разработка месторождений полезных ископаемых»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

к.т.н., Доцент

(должность, степень, ученое  
звание)

(подпись)

О.С. Данилов

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании  
кафедры, протокол № 9 от « 22 » 05 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой

Т.П. Дарбинян

<sup>1</sup> В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Индикаторы достижения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональные компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-10 Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-10.1 Выбирает основные принципы расчета параметров технологии открытой и подземной добычи полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов<br>ОПК-10.2 Использует основные принципы расчета параметров технологии переработки твердых полезных ископаемых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ                                          | ОПК-15.1 Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям нормативных документов стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ<br>ОПК-15.2 Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно- графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества руд при добычных работах и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами | ПК-3.1 Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ<br>ПК-3.2 Осуществляет контроль качества руд при ведении подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию<br>ПК-3.3 Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами. |

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

| <b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>                                                     | <b>Формируемая компетенция</b> | <b>Наименование оценочного средства</b>         | <b>Показатели оценки</b>                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Общие сведения о горных машинах. Рабочие органы и инструмент для разрушения горных пород            | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний<br>Тестовое задание | Ответы на контрольные вопросы<br>Решение тестового задания |
| Механизмы горных машин                                                                              | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний                     | Ответы на контрольные вопросы                              |
| Приводы горных машин                                                                                | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Тестовое задание                                | Решение тестового задания                                  |
| Горные машины для подземных горных работ. Средства гидромеханизации горных работ                    | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний<br>Тестовое задание | Ответы на контрольные вопросы<br>Решение тестового задания |
| Горные машины для открытых горных работ. Эксплуатация горных машин                                  | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний                     | Ответы на контрольные вопросы                              |
| Общие сведения о транспорте горных предприятий. Общие вопросы и расчета транспортных машин          | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Тестовое задание                                | Решение тестового задания                                  |
| Транспортные установки непрерывного действия                                                        | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний<br>Тестовое задание | Ответы на контрольные вопросы<br>Решение тестового задания |
| Транспортные установки циклического действия                                                        | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний                     | Ответы на контрольные вопросы                              |
| Оборудование погрузочных и перегрузочных пунктов. Транспортное оборудование на поверхности карьеров | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Тестовое задание                                | Решение тестового задания                                  |
| Средства вспомогательного транспорта.                                                               | ОПК-10, ОПК-15, ПК-3           | Вопросы для контроля знаний                     | Ответы на контрольные вопросы                              |

|                                                         |                          |                          |                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Эксплуатация<br>транспортных машин                      |                          | Тестовое<br>задание      | Решение тестового<br>задания |
| Экзамен с оценкой<br>(очная, заочная форма<br>обучения) | ОПК-10, ОПК-<br>15, ПК-3 | Итоговое<br>тестирование | Решение тестового<br>задания |

## 1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

|                                                           | Наименование<br>оценочного средства | Сроки<br>выполнения  | Шкала<br>оценивания              | Критерии<br>оценивания |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------|
| <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i> |                                     |                      |                                  |                        |
|                                                           | Итоговый тест                       | Академический<br>час | от 0 до 5 баллов<br>по критериям | Оценка<br>от 2 до 5    |
| ИТОГО:                                                    |                                     | -                    | ___ баллов                       | -                      |

### Критерии выставления оценки по 4-балльной шкале оценивания для экзамена или «зачтено с «оценкой»:

- оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всесторонние, глубокие знания учебного материала и умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; изучивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой обучения; безупречно отвечавший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы; проявивший творческие способности в использовании учебного материала;
- оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полные знания учебного материала, успешно выполнивший предусмотренные программой задания, изучивший основную литературу, отвечавший на все вопросы билета;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и работы по профессии, справившийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, допустивший погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающий достаточными знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий, которые не позволят ему продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

## **Тема - Общие сведения о горных машинах. Рабочие органы и инструмент для разрушения горных пород**

### **Вопросы для контроля знаний**

1. Современные перфораторы заводов СНГ и зарубежных фирм?
2. Привод ручных и колонковых сверл вращательного бурения. Технические параметры бурильных сверл?
3. Назначение бурильных установок. Их конструктивные схемы и силовые параметры?
4. Область применения бурильных установок типа БГА. Рабочий инструмент и механизмы подачи?
5. Погрузочные машины циклического и непрерывного действия?
6. Особенности конструкции буропогрузочных машин?
7. Погрузочные устройства стволопроходческих машин?
8. Техническая производительность машин?
9. Погрузочные устройства при проходке вертикальных стволов шахт?
10. Особенности эксплуатации горных машин в шахтах, рудниках и карьерах?
11. Основные этапы развития горных машин для подземных горных работ?
12. Основные требования, предъявляемые к горным машинам?

### **Контрольный тест**

#### **1. Транспорт циклического действия:**

- а) гидравлический;
- б) железнодорожный;
- в) пневмотранспортный;
- г) гравитационный;
- д) скреперный.

#### **2. Транспорт непрерывного действия:**

- а) гидравлический;
- б) конвейерный;
- в) локомотивный;
- г) пневмотранспортный;
- д) гравитационный.

#### **3. Область применения скребковых конвейеров по углу падения:**

- 1) до 20°; б) до 35°; в) до 40°; г) до 45°.

#### **4. Скребковые конвейера применяют для:**

- а) доставки угля из очистных забоев;
- б) транспортировки угля по штрекам, просекам, печам;
- в) транспортировки угля и породы из забоев подготовительных выработок;
- г) все ответы верны.

#### **5. Что применяется в качестве тягового органа в скребковых конвейерах:**

- а) стальные канаты;
- б) стальные цепи;
- в) резинометаллическая лента.

#### **6. Какие свойства грузов учитываются для проектирования транспортирующих машин:**

- а) плотность, коэффициент трения, угол естественного откоса, степень подвижности;

- б) влажность, температура, твердость;
- в) размер частиц груза, форма частиц груза.

**7. Что обозначает датчик бокового схода ленты:**

- а) отключение привода конвейера в случае схода ленты в сторону более чем на 10 % ее ширины;
- б) отключение привода конвейера в случае схода ленты на сторону более чем на 40 % ее ширины;
- в) отключение предупредительной сигнализации конвейера.

**8. Что обеспечивает кабельно-тросовый выключатель:**

- а) отключение привода конвейера из любой точки его длины;
- б) отключение привода конвейера в случае схода ленты на сторону более чем на 10 % ее ширины;
- в) отключение предупредительной сигнализации.

**9. Возможно ли эксплуатировать конвейер при снятом ограждении привода:**

- а) да; б) нет; в) не имеет значения.

**10. Расстояние доставки горной массы машиной ПТ-4 составляет не более:**

- а) 50 м; б) 100 м; в) 200 м; г) 400 м.

**11. Погрузочные машины на колесно-рельсовом ходу без специальных дополнительных приспособлений можно использовать в наклонных выработках с углом наклона до:**

- а) 2°; б) 5°; в) 10°; г) 15°.

**12. Каков максимально возможный диапазон угла наклона горной выработки, где можно применить для транспортирования горной массы канатно-скреперную установку:**

- а) до 30-40°; б) до 40-50°; в) до 50-60°; г) до 10-20°.

**13. Каковы максимальные размеры в поперечнике транспортируемых кусков горной массы канатно-скреперными установками, применяемыми на подземных горных работах:**

- а) до 1800 мм; б) до 2000 мм; в) до 1000 мм; г) до 500 мм.

**14. Погрузочно-доставочные машины типа ПДМ способны преодолевать уклоны в среднем до:**

- а) 8°; б) 12°; в) 18°; г) 25°.

**15. К верхнему строению рудничных рельсовых путей не относится:**

- а) почва горной выработки с водоотливными канавками;
- б) балластный слой;
- в) шпалы;
- г) рельсовые крепления.

**16. Какая ширина колеи не применяется на подземных рудниках или угольных шахтах:**

- а) 900 мм; б) 750 мм; в) 600 мм; г) 470 мм.

**17. Для каких рудничных локомотивов необходима тяговая сеть:**

- а) аккумуляторных; б) контактных; в) гировозов; г) пневмовозов.

**18. Допустимое расширение рельсового пути на прямолинейном участке:**

- а) до 8 мм; б) до 6 мм; в) до 4 мм.

**19. Максимально допустимая скорость при перевозке людей по горизонтальным выработкам в специальных пассажирских вагонетках (км/час):**

- а) 15; б) 20; в) 25; г) 30.

**20. Эксплуатация электровозов допускается при условии:**

- а) отсутствия нарушений взрывобезопасности оборудования на локомотивах;

б) наличия крышки на батарейном ящике, исправного блокирующего устройства крышки ящика;

в) износа тормозных колодок менее чем  $\frac{2}{3}$  и менее чем на 10 мм;

г) всех выше перечисленных условиях.

**21. Для чего служит путевой шаблон:**

а) для контроля ширины рельсового пути;

б) для контроля уклона рельсового пути;

в) для проверки расстояния между центрами шпал.

**22. Чем не оборудуются ленточные конвейера:**

а) датчиками бокового схода ленты;

б) средствами пылеподавления;

в) тормозными устройствами;

г) датчиками поворота привода в горизонтальной плоскости.

**23. Тормозной путь дизельного состава на максимальном уклоне при перевозке людей не должен превышать:**

а) 15 м; б) 20 м; в) 30 м; г) 40 м.

**24. Преимуществами железнодорожного транспорта перед другими видами транспорта являются:**

а) безопасность, экономичность, экологическая предпочтительность;

б) низкая скорость движения;

в) рациональное использование времени в пути.

**25. Железнодорожный путь – это:**

а) земляное полотно для укладки путевой решетки;

б) комплекс инженерных сооружений, предназначенный для пропуска по нему поездов с установленной скоростью;

в) рельсы.

## **Тема - Механизмы горных машин**

### **Вопросы для контроля знаний**

1. Грузооборотом карьера называют?

2. На каких расстояниях экономически эффективен автотранспорт?

3. Какой вид транспорта обеспечивает перемещение горной массы от забоев до пунктов приема, а также доставку вспомогательных грузов в карьер?

4. Инструмент станков шарошечного бурения?

5. Исполнительные механизмы буровых станков?

6. Золотниковое воздушораспределение в перфораторах?

7. Устройства для снижения вибраций бурового станка?

8. Устройства для удаления буровой мелочи из скважин?

9. Рабочее оборудование навесного рыхлителя скрепера и одноковшового погрузчика?

10. Техническая характеристика, конструкция и производительность выемочно-транспортирующих машин?

11. Экскаватор-драглайн. Конструктивные особенности?

12. Рабочее оборудование экскаваторов "прямая напорная лопата"?

13. Рабочее оборудование цепных экскаваторов?

14. Рабочее оборудование роторных экскаваторов?

15. Рабочие, механизмы одноковшовых экскаваторов. Механизм подъема и тяги?

16. Пневмокошесное ходовое оборудование?

17. Рабочее оборудование шагающий экскаваторов?
18. Исполнительные органы подземных комбайнов?
19. Режущий инструмент комбайнов для подземной добычи угля?
20. Механизированные крепи?
21. Основные виды очистных комплексов?
22. Проходческие комбайны избирательного действия?
23. Проходческие комбайны бурового типа?
24. Режущий инструмент "добычных комбайнов"?
25. Гидравлические экскаваторы?

### **Тема - Приводы горных машин.**

#### **Горные машины для подземных горных работ.**

##### **1. Энергетической характеристикой комбайна является зависимость:**

- а) потребляемой мощности от скорости подачи;
- б) удельных энергозатрат от производительности;
- в) удельных энергозатрат от мощности;
- г) потребляемой мощности от производительности.

##### **2. Какую необходимую возможность должны иметь горные машины при их монтаже в горных выработках:**

- а) возможность применения всех видов энергии для движительных устройств;
- б) иметь ограниченные габариты машины в целом. Иметь ограниченные габариты машины в целом;
- в) возможность перемещаться на гусеничном ходу;
- г) возможность разборки машины на транспортабельные сборочные единицы.

##### **3. На какие типы классифицируются очистные комбайны по ширине захвата:**

- а) для тонких пластов и мощных;
- б) узкозахватные и широкозахватные;
- в) для пологих и крутых пластов;
- г) односторонние и челноковые.

##### **4. Каким способом определяются основные параметры исполнительных органов очистных комбайнов:**

- а) приближенным способом по контуру исполнительного органа;
- б) по методике отраслевого стандарта (ОСТа);
- в) экспериментальным путем;
- г) методом конструктивного поиска.

##### **5. Для чего предназначен механизм подачи очистных комбайнов:**

- а) для перемещения комбайна с необходимым тяговым усилием и скоростью;
- б) для выемки и погрузки угля на транспортное устройство;
- в) для перемещения и управления секциями крепи;
- г) для перемещения забойного оборудования.

##### **6. Показатель какого свойства горного массива есть приращение силы резания на единицу глубины резания, определяемое с использованием установки ДКС в эталонном:**

- а) контактная прочность;
- б) абразивность;
- в) сопротивляемость угля резанию;
- г) твердость.

##### **7. Через который структурный элемент механизированного комплекса замыкаются все кинематические связи:**



- а) выемочный комбайн;
- б) забойный конвейер;
- в) секции механизированной крепи.
- г) крепь сопряжения.

**8. Какой из способов бурения применяется в породах крепостью  $f=10...20$ :**

- а) вращательно-ударный;
- б) ударно-поворотный;
- в) ударно-вращательный;
- г) вращательный.

**9. Какая бурильная машина применяется при бурении по породам крепостью  $f=14-20$ :**

- а) СЭР-19; б) ПК-75; в) БГА-4М; г) СБМ-3У.

**10. Укажите отличия в компоновках комбайнов К-500 по сравнению с комбайнами РКУ 10:**

- а) симметричная блочно-модульная компоновка, блоки выполнены в виде унифицированных модулей с двигателями;
- б) не симметричная компоновка;
- в) разнесенные шнековые исполнительные органы;
- г) симметрично расположенные шнековые исполнительные органы.

**11. Для чего устанавливается торсионный вал в очистных комбайнах типа "Кузбасс":**

- а) для компенсации несоосности установки электродвигателя и редуктора и для уменьшения амплитуды высокочастотных составляющих нагрузки;
- б) только для компенсации несоосности установки электродвигателя и редуктора;
- в) только для уменьшения амплитуды высокочастотных составляющих нагрузки;
- г) для подачи воды к форсункам шнека.

**12. Как называется механизм, обеспечивающий перемещение бурильной машины в пространстве и ее фиксацию в нужном для бурения шпуров положении:**

- а) манипулятор; б) бурильная машина; в) податчик; г) буровой агрегат.

**13. Какие типы резцов могут самозатачиваться при резании углей:**

- а) РД – радиально двухлезвийный;
- б) РО – радиально однолезвийный;
- в) ТК – тангенциальный круглый;
- г) РТ – радиально-торцевой.

**14. С какими механизированными крепями, как правило, эксплуатируются струговые установки:**

- а) поддерживающими, четырехстоечными двухрядными;
- б) оградительными, одностоечными;
- в) оградительно-поддерживающими, двухстоечными однорядными;
- г) поддерживающе-оградительными, двухстоечными однорядными.

**15. Для чего предназначен механизм подачи очистных комбайнов:**

- а) для перемещения комбайна с необходимым тяговым усилием и скоростью;
- б) для выемки и погрузки угля на транспортное устройство;
- в) для перемещения и управления секциями крепи;
- г) для перемещения забойного оборудования.

**16. На какие виды классифицируются механизмы подачи очистных комбайнов по типу тягового органа:**

- а) встроенные, вынесенные;
- б) электрические и гидравлические;
- в) с верхним и нижним расположением;
- г) с гибким и жестким тяговым органом (цепные и бесцепные).

**17. Для чего служат передаточные механизмы (редукторы) очистных комбайнов:**

- а) для упрощения компоновки комбайна;
- б) для удобства расположения органов управления;
- в) для расположения механизмов подачи;
- г) для согласования движения выходного звена двигателя с движением рабочего органа.

**18. Укажите наиболее распространенные двигатели для привода очистных комбайнов:**

- а) асинхронные; б) синхронные; в) двигатели постоянного тока; г) дизельные.

**19. Что является важнейшей характеристикой комбайнового электродвигателя:**

- а) зависимость максимального крутящего момента от скорости скольжения ротора;
- б) зависимость напряжения от тока;
- в) зависимость числа включений двигателя от температуры;
- г) зависимость мощности двигателя от напряжения.

**20. Какая связь осуществляется совмещением базовых элементов, технологически согласованных и кинематически увязанных функциональных машин:**

- а) технологическая; б) кинематическая; в) конструктивная; г) комбинированная.

**21. Чем комплектные крепи отличаются от агрегатированных:**

- а) отсутствием гидроцилиндров в конструкции крепи;
- б) наличием связи с выемочной машиной;
- в) наличием связи с приводом забойного конвейера;
- г) отсутствием кинематической связи с забойным конвейером.

**22. С каким параметром в очистном комплексе связана непосредственно ширина захвата очистного комбайна:**

- а) со скоростью передвижки крепи;
- б) со скоростью передвижения комбайна;
- в) с шагом передвижения механизированной крепи;
- г) с усилием в стойках крепи.

**23. Какой параметр в характеристике секции крепи определяет её ширину:**

- а) сопротивление секции;
- б) шаг установки;
- в) шаг передвижки;
- г) коэффициент раздвижности.

**24. На какие классификационные группы делятся горные машины по способу разрушения:**

- а) добычные, проходческие, буровые;
- б) вращательный, ударный, вращательно-ударный;
- в) для шахт, для рудников, для открытых работ;
- г) механические, нетрадиционные, комбинированные.

### **Итоговый тест**

#### **Контролируемые компетенции ОПК-10, ОПК-15, ПК-3**

*Закрытая часть теста*

**1. Каким должен быть уклон пути в горизонтальных выработках, по которым производится откатка электровозами:**

- а) 0,013-0,05 на всем протяжении в сторону околоствольного двора;

- б) 0,0013-0,005 на всем протяжении в сторону околоствольного двора;
- в) 0,00013-0,0005 на всем протяжении в сторону околоствольного двора.

**2. С помощью, каких приспособлений можно производить подъем рельсового пути:**

- а) вагонами; б) домкратами; в) электровозами.

**3. Какой должна быть величина стыкового зазора между рельсами:**

- а) не более 5 мм; б) не более 7 мм; в) не более 10 мм.

**4. Каким должно быть превышение рельсов на стыке:**

- а) не более 2 мм; б) не более 4 мм; в) не более 5 мм.

**5. Что должен сделать дробильщик при застревании кусков горной массы в колосниках виброгрохота:**

а) отключить дробилку и виброгрохот, отключить ключ-биркой замыкающее устройство; при помощи захватного приспособления и грузоподъемного механизма, освободить колосники;

б) отключить дробилку и виброгрохот, застраховаться карабином монтажного пояса за страховочный трос и при помощи захватного приспособления и грузоподъемного механизма, освободить колосники. Если куски горной массы имеют небольшие габариты, колосники освобождаются при помощи лома;

в) отключить дробилку и виброгрохот, отключить ключ-биркой замыкающее устройство; опустить затвор на колосники виброгрохота; застраховаться карабином монтажного пояса за страховочный трос и при помощи захватного приспособления и грузоподъемного механизма, освободить колосники. Если куски горной массы имеют небольшие габариты, колосники освобождаются при помощи лома.

**6. Какой основной параметр рельсового пути:**

- а) длина рельсового пути; б) ширина рельсовой колеи; в) ось рельсового пути.

**7. Какое назначение стрелочных переводов и съездов:**

- а) перевод подвижного состава с одного пути на другой;
- б) остановка подвижного состава;
- в) перемещение подвижного состава.

**8. Как называются элементы, устанавливаемые в начале стрелочного перевода:**

- а) крестовина; б) контррельсы; в) острия.

**9. Какая ширина рельсовых путей в подземных условиях не применяется на горных предприятиях ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель»:**

- а) 600 мм; б) 750 мм; в) 900 мм.

**10. Какова вместимость рудничной вагонетки ВГ–4,5А, в которую грузится горная масса из люкового устройства**

- а) 2,0 м<sup>3</sup>; б) 4,0 м<sup>3</sup>; в) 4,5 м<sup>3</sup>.

**11. Для чего фиксируется фартук секторного затвора:**

- а) для исключения его самопроизвольного опускания;
- б) для исключения просыпи горной массы на почву выработки;
- в) для исключения попадания горной массы на фартук.

**12. Кому должен доложить машинист о неисправностях подъёмной машины, обнаруженных при приёме смены:**

- а) сменному механику и механику подъёма;
- б) сменному механику и главному механику рудника;
- в) механику подъёма и главному механику рудника.

**13. Кто заносит в сменный журнал выявленные причины возникновения неисправностей ПМ и меры, принятые для их устранения:**

- а) сменный механик;

- б) механик подъёма;
- в) главный механик рудника.

**14. Какова периодичность осмотра головных канатов подъёмных сосудов и противовесов:**

- а) ежемесячно; б) ежесуточно; в) еженедельно.

**15. Какова максимальная скорость движения сосуда при осмотре с него армировки и крепи ствола:**

- а) до 0,3 м/сек; б) до 1 м/сек; в) до 1,5 м/сек.

**16. Какова максимальная скорость движения сосуда при осмотре с него подъёмных канатов:**

- а) 0,3 м/сек; б) 0,5 м/сек; в) 1 м/сек.

**17. Каков запас прочности грузовых канатов людских и грузолудских многоканатных машин:**

- а) 9-ти кратный; б) 8-ми кратный; в) 7-ми кратный.

**18. Каково допустимое количество порванных проволок на шаге свивки допускается для подъёмных канатов сосудов и противовесов:**

- а) 5 % от общего количества;
- б) 10 % от общего количества;
- в) 15 % от общего количества.

**19. Каков допустимый износ проволок наружного слоя закрытых канатов:**

- а) 50 %; б) 30 %; в) 20 %.

**20. Какова средняя величина замедления скорости движения подъёмных сосудов при предохранительном и рабочем торможении в вертикальных стволах:**

- а) 0,5 м/сек<sup>2</sup>; б) 1,5 м/сек<sup>2</sup>; в) 3 м/сек<sup>2</sup>.

**21. При каком максимальном превышении скорости движения сосуда от заданной на всём протяжении цикла срабатывает реле ограничения скорости (РОС):**

- а) 10 %; б) 15 %; в) 30 %.

**22. Принимающий смену в случае обнаружения неисправностей оборудования обязан:**

- а) вызвать дежурного слесаря;
- б) сообщить об этом сменному мастеру;
- в) сделать запись в «Журнале приема-передачи смены» о неисправностях, не приступать к работе и сообщить об этом сменному мастеру.

**23. При приёме смены принимающий обязан осматривать оборудование:**

- а) самостоятельно;
- б) вместе с мастером;
- в) вместе со сдающим смену.

**24. Оборудование после устранения неисправностей может быть запущено в работу:**

- а) с разрешения дежурного слесаря;
- б) с разрешения сменного мастера;
- в) с разрешения диспетчера.

**25. В каком положении должна находиться мачта при перегоне станка:**

- а) в горизонтальном;
- б) в вертикальном, если нет уклонов;
- в) в горизонтальном, если расстояние перегона более 50 м.

**26. Какую группу допуска по электробезопасности должен иметь машинист буровой установки:**

- а) первую; б) вторую; в) третью.

**27. Какую длину должна иметь труба для отвода шлама и аэрированной жидкости:**

а) 5 м; б) 10 м; в) 15 м.

**28. При перемещении груза с каким весом должны применяться механизмы и приспособления:**

а) более 24 кг; б) более 36 кг; в) более 50 кг.

**29. Сколько выходов должно иметь здание буровой установки:**

а) один выход; б) два выхода; в) три выхода.

**30. В каком случае запрещается применять канат для спускоподъемных операций:**

а) если одна прядь каната оборвана;

б) если две пряди каната оборваны;

в) если три пряди каната оборваны.

**31. Что должен предпринять машинист компрессорной установки, когда возникает опасность аварии оборудования:**

а) сообщить инженерно-техническому персоналу участка;

б) покинуть помещение компрессорной установки, сообщить другим работникам о возможной аварии;

в) принять меры к немедленной остановке соответствующих машин и механизмов.

**32. Какие требования безопасности необходимо выполнить при работах (ремонт, осмотры, очистка и т.п.), требующих остановки оборудования:**

а) отключить двигатель электропривода, на пусковых устройствах вывесить запрещающие плакаты: «Не включать - работают люди», принять меры, препятствующие подаче напряжения на электродвигатель вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

б) принять меры, препятствующие подаче напряжения на электродвигатель вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры;

в) необходимо отключить двигатель электропривода, принять меры, препятствующие подаче напряжения на электродвигатель вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры.

**33. Что должен сделать машинист компрессорной установки при появлении признаков помпажа и несрабатывании противопомпажной защиты:**

а) сделать запись в рабочем журнале о возникновении помпажа, отключить компрессорную установку, сообщить в ремонтно-механическую службу о неисправности;

б) отключить компрессорную установку, сообщить мастеру о неисправности;

в) открыть противопомпажное устройство для снижения давления в нагнетательной линии, сообщить об инциденте инженерно-техническому работнику ответственному за безопасную эксплуатацию компрессорной установки, сделать запись в рабочем журнале.

**34. Что запрещается машинисту компрессорной установки во время работы:**

а) производить техническое обслуживание компрессорной установки;

б) контролировать нормальную работу оборудования и сигнализации, исправность состояния ограждений и блокировок, показания выносных приборов;

в) обеспечить равномерную подачу сжатого воздуха потребителям.

**35. При отключении оборудования защитами и блокировками повторный запуск можно производить после:**

а) разрешения лица технического надзора;

б) осмотра оборудования и определения причины отключения;

в) осмотра оборудования.

**36. Разрешается ли хранить запасы смазочного масла в помещении дежурного машинистов компрессорной установки:**

- а) разрешается, если смазочное масло планируется к замене в течение ближайшей смены;
- б) запрещается;
- в) разрешается в количестве не более 100 литров.

**37. Допускается ли применять горючие и легковоспламеняющиеся жидкости для очистки воздухоборников и влагомаслоотделителей:**

- а) допускается, если затем оборудование промыть водой, продуть сжатым воздухом и просушить;
- б) не допускается;
- в) допускается, но с особой осторожностью и соблюдением всех правил безопасности.

**38. Какие требования предъявляют к арматуре, установленной на трубопроводах:**

- а) должна быть доступна для удобного и безопасного обслуживания и ремонта;
- б) должна быть расположена на высоте не более 1 метра от уровня пола;
- в) должна быть изолирована, заземлена и располагаться на огражденных площадках.

**39. Что должен предпринять машинист компрессорной установки при разливе на землю ГСМ:**

- а) ничего не предпринимать;
- б) засыпать опилками;
- в) убрать с помощью песка в специальные емкости.

**40. Какие требования предъявляются к вентилям, задвижкам и клапанам:**

- а) должны быть в полной исправности и обеспечивать возможность быстрого и надежного прекращения доступа газа или жидкости;
- б) должны иметь паспорта, изготовлены из легированной стали и иметь уплотнения согласно требованиям безопасности;
- в) должны размещаться на специальных площадках, для удобства обслуживания и безопасной эксплуатации.

**41. После аварийной остановки компрессора последующий пуск его может быть произведен:**

- а) с разрешения лица, ответственного за безопасную эксплуатацию компрессорной установки;
- б) после осмотра оборудования слесарем-ремонтником;
- в) оба ответа правильные.

**42. Перед пуском каждого компрессора машинист обязан:**

- а) осмотреть компрессор, произвести контроль всех узлов и деталей, проверить наличие смазочных и охлаждающих жидкостей, повернуть вал компрессора, выпустить оставшийся воздух из аппаратов и трубопроводов, произвести пуск компрессорного оборудования и вспомогательных устройств;
- б) осмотреть установку, убедиться в ее исправности, проверить систему смазки и охлаждения, произвести пуск в соответствии с инструкцией;
- в) оба ответа правильные.

**43. Не допускаются к применению манометры в случаях, когда:**

- а) неисправен и непригоден для дальнейшей эксплуатации предохранительный клапан, не перекрывает подачу газа запорный вентиль;
- б) отсутствует пломба или клеймо, просрочен срок поверки, разбито стекло, стрелка манометра при его выключении не возвращается к нулевому показанию шкалы;
- в) отсутствует руководство по эксплуатации манометра.

**44. Куда разрешается сливать отработанные масла, некачественное дизельное топливо и охлаждающую воду:**

- а) в специально оборудованные устройства на участке технического обслуживания машин;
- б) в смотровые канавы;
- в) в сторону от рельсовых путей.

**45. При обнаружении в процессе работы неисправностей экскаватора, при которых, согласно инструкции завода изготовителя, эксплуатация не допускается, машинист экскаватора должен:**

- а) прекратить работу и сообщить о неисправности руководителю работ;
- б) прекратить работу и сообщить о неисправности руководителю работ и лицу, ответственному за технически исправное состояние экскаватора;
- в) прекратить работу и сообщить о неисправности лицу, ответственному за технически исправное состояние экскаватора.

**46. Где должна располагаться ведущая ось экскаватора при движении на спуск или подъем:**

- а) при движении на подъем - спереди, а на спуске – сзади;
- б) при движении на подъем - сзади, а на спуске – спереди;
- в) значение не имеет.

**47. В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии машинист экскаватора должен:**

- а) оградить место работы, выставить знак-проход запрещен;
- б) немедленно перевести пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «СТОП»;
- в) никаких действий не предпринимать, сообщить мастеру.

**48. Допускается ли обслуживание экскаватора одним машинистом, если организована бригада, включающая в состав слесарей и электромонтеров:**

- а) да;
- б) нет;
- в) допускается в исключительных случаях.

**49. В случае обнаружения повреждения питающего кабеля экскаватора при осмотре машинист должен:**

- а) предупредив мастера и оградив место повреждения кабеля приступить к работе;
- б) дожидаться прибытия бригады ремонтников;
- в) о повреждении кабеля сделать запись в вахтенном журнале, к работе не приступать.

**50. При недостаточном освещении площадки машинисту экскаватора:**

- а) работу начинать только с разрешения мастера;
- б) работать разрешается, если назначен сигнальщик;
- в) приступать к работе запрещается.

**51. Разрешается ли перемещение кабеля с помощью ковша экскаватора:**

- а) да;
- б) разрешается, с применением приспособлений, исключающих излом или повреждение кабеля;
- в) нет.

**52. Чем разрешается сбивать гайки:**

- а) ударом молотка (кувалды);
- б) зубилом;
- в) все ответы правильные.

**53. Как должен располагаться монтер пути относительно рельса при забивке костылей кувалдой:**

- а) стоять над рельсом вдоль пути;
- б) стоять над рельсом перпендикулярно его длине;
- в) стоять над рельсом под углом  $30^0$  относительно пути.

**54. Какой должна быть грузоподъемность винтовых или гидравлических домкратов, применяемых при подъеме пролетных строений:**

- а) грузоподъемность должна превышать вес поднимаемого пролетного строения не менее чем на 25 %;
- б) грузоподъемность должна превышать вес поднимаемого пролетного строения не менее чем на 15 %;
- в) грузоподъемность должна превышать вес поднимаемого пролетного строения не менее чем на 20 %.

**55. Разрешается ли транспортировка длинномерных грузов на небольшие расстояния волоком при помощи бульдозеров, автомашин, дрезин и локомотивов:**

- а) разрешается;
- б) разрешается при скорости передвижения не более 5 км/час;
- в) запрещается.

*Открытая часть теста*

- 56. Сколько вентиляторных агрегатов имеет главная вентиляционная установка?
- 57. Что означает условное обозначение ГВУ?
- 58. Что означает маркировка ВОД?
- 59. Что означает маркировка ВЦД?
- 60. Что обозначает цифра, стоящая после букв, например, ВОД – 50?
- 61. На каких вентиляторах устанавливаются глушители шума?
- 62. При выходе из рабочего колеса вентилятора поток воздуха имеет режим?
- 63. В каких единицах измеряется подача вентилятора?
- 64. При какой температуре подшипников агрегата ГВУ моторист должен сообщить электромеханику ГВУ?
- 65. За какое время должен выполняться перевод вентиляторных агрегатов на реверсивный режим работы?
- 66. Сколько процентов должен составлять расход воздуха в реверсивном режиме проветривания от расхода воздуха в нормальном режиме?
- 67. Единица измерения атмосферного давления?
- 68. Шкала манометра градуируется в единицах измерения?
- 69. Основное требование к главным вентиляционным установкам?
- 70. Главные вентиляционные установки предназначены для?
- 71. Закрылки всех лопаток направляющего аппарата осевого вентилятора должны быть установлены?
- 72. Где должен устанавливаться направляющий аппарат у вентилятора главного проветривания?
- 73. Из скольких насосов состоит циркуляционная смазка подшипников вентилятора главного проветривания?
- 74. Какой должна быть температура масла при ее подаче из насоса в подшипники вентилятора при циркуляционной смазке?
- 75. При какой максимальной высоте выработки допускается производить оборку заколов механизированным способом с использованием СБУ?



76. К чему ведет засорение воздушного фильтра двигателя?
77. Как запрещается производить бурение?
78. К чему может привести низкий уровень масла в гидробаке?
79. На каком давлении удара производится забуивание?
80. Каким должно быть положение податчика стрелы относительно породы во время бурения?
81. Где производят накачку колес после ремонта?
82. Допускается ли наезжать на электрокабель при движении СБУ задним ходом?
83. В радиусе скольких метров от места замыкания на землю можно попасть под действие «шагового» напряжения?
84. Как должен перемещаться человек в зоне действия «шагового» напряжения?
85. Огнетушителем какой емкости должна быть укомплектована СБУ с дизельным двигателем?
86. Какой допускается расход воздуха в тупиковых выработках Талнахских рудников при работающем СДО?
87. Допускается ли ремонт самоходного оборудования в тупиковых выработках?
88. В случае остановки вентилятора главного проветривания или нарушения вентиляции необходимо?
89. Каким количеством проектных колодок, предназначенных для предупреждения от самопроизвольного скатывания при вынужденной остановке на уклоне, должна быть укомплектована СБУ?
90. Какое количество знаков «Движение запрещено» должно быть в комплекте СБУ?