

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Захаров Владимир Юрьевич

Должность: Директор института УФИПС - филиала СамГУПС

Дата подписания: 26.07.2023 12:09:26

Уникальный программный ключ:

9a6fb3babcfcb2a2eb1723b74c07ed1498119a3222306c003dd35ae2ce932d

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации

формируемые компетенции:

ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути

Вариант 1

Блок 1

Выберите один верный ответ (1 б.)

1. Управление машиной ВПП-120 в рабочем режиме может быть:

- А) ручное
- Б) автоматическое и полуавтоматическое
- В) ручное, автоматическое и полуавтоматическое
- Г) механическое

2. Для разделения поровну крутящего момента между приводными колесными парами служит:

- А) раздаточная коробка
- Б) межосевой дифференциал
- В) вторичный вал
- Г) карданный вал

3. Тормоз предназначенный для торможения машины при следовании своим ходом и управлении педалью:

- А) тормоз прямодействующий неавтоматический
- Б) тормоз с ручным приводом
- В) тормоз прямодействующий электропневматический
- Г) тормоз с механическим приводом

4. Служит для уплотнения балласта под шпалами машиной ВПП-09-32:

- А) уплотнитель балласта у торцов шпал
- Б) подбивочные блоки
- В) уплотнительная плита
- Г) гравий

5. Контроль давления в гидравлической системе ЖДСМ осуществляется:

- А) ареометр
- Б) манометр
- В) тахометр
- Г) барометр

6. К рихтовке пути машиной ВПП-02 можно приступить:

- А) после опускания подъемно-рихтовочного устройства

- Б) после опускания подбивочного блока
- В) после запуска ДВС
- Г) перед запуском ДВС

7. Для захвата рельс при их подъеме используют:

- А) полиспаг
- Б) траверсы
- В) блоки и барабаны
- Г) тросы

8. Сколько подбоек в подбивочном блоке ВПРС-500

- А) 16
- Б) 14
- В) 8
- Г) 6

9. Какие из перечисленных машин не являются самоходными:

- А) ВПР-1200
- Б) ЭСО-3
- В) ВПРС-500
- Г) КЛ-400

10. Предназначены для непрерывного измерения стрел изгиба рельсовой нити ЭЛБр?

- А) концевая тележка
- Б) измерительная тележка
- В) масштабный каток
- Г) начальная тележка

11. Применяют для изменения направления движения канатов в грузоподъемных машинах или механизмах:

- А) полиспаг
- Б) барабан
- В) блок
- Г) каток

12. Устройство предназначенное для передачи на наклонный конвейер материала, убираемого с пути машины ЗУБ::

- А) Средний ленточный конвейер
- Б) Собирающее устройство
- В) Наклонный ленточный конвейер
- Г) Рассеивающее устройство

13. Устройство для очистки мусора и снега со станционных путей и стрелочных переводов СМ-2Б

- А) Собирающее устройство
- Б) Щеточный питатель
- В) Рельсовые щетки
- Г) Щеточный потребитель

14. Устройство для передачи поступающего на него материала со среднего ленточного конвейера в подвижной состав машины ЗУБ:

- А) Боковые щетки

- Б) Боковые элеваторы
- В) Наклонный ленточный конвейер
- Г) Прямые щетки

15. Канаты нашедшие наибольшее применение в путевом хозяйстве:

- А) нейлоновые
- Б) стальные
- В) пеньковые
- Г) медные

16. Машин не являются щебнеочистительными:

- А) СЧУ-800
- Б) ЩОМ-4М
- В) ПРСМ-4
- Г) КТС-3

Блок 2

Выберите один верный ответ (2 б.)

1. При каких видах ремонта железнодорожного пути применяются рихтовочные машины непрерывного действия:

- А) капитальный, средний
- Б) капитальный, средний, текущий
- В) при всех видах
- Г) при текущих видах ремонта

2. По какой формуле определяется кратность полиспаста?

- А) $b_k = i_n \cdot a_{гр}$
- Б) $D_n = e \cdot d_k$
- В) $i_n = a_{гр} / a_b$
- Г) $U = I / A$

3. Рельс длиной 25 метров должен захватываться:

- А) в одном месте
- Б) в двух
- В) в трёх
- Г) в четырех

4. Тормоза предназначенные для остановки груза и удержания на заданной высоте являются:

- А) комбинированные
- Б) стопорные
- В) спускные
- Г) подъемные

5. Рабочим органом машина МНК осуществляющим отделку откоса балластной призмы является:

- А) плугами
- Б) ротором
- В) выгребным устройством
- Г) шатуном

6. Укажите машину предназначенную для очистки станционных путей от грязи и мусора, скола льда и уборки снега, отвалки от пути за пределы габарита приближения строения:

- А) ЩОМ-Д
- Б) СС-1
- В) землеборочная машина ЗУБ
- Г) СС-2

7. Назовите устройство ЖДСМ для очистки рельсов, в частности, перед осмотром их на дефектность:

- А) Дисковые рыхлители
- Б) Боковые щетки
- В) Рельсовые щетки
- Г) Боковые рыхлители

8. Устройство установленное впереди элеваторов машины ЗУБ и предназначенное для рыхления в междупутьях слежавшегося грязного балласта, грунты, снега:

- А) Льдоскалывающее устройство
- Б) Дисковые рыхлители
- В) Боковые элеваторы
- Г) Боковые щетки

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Подберите канат по предложенным исходным данным:

Грузоподъёмность $Q=2000$ кг.

Кратность полиспаст 2

Режим работы средний

Диагностическая работа оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий - 25 заданий: 1 блок максимально оценивается 16 б.; 2 блок максимально оценивается 16 б.; 3 блок максимально оценивается 3б. Максимальное количество баллов составляет 35.

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	в	1	а	1	<p>Подобрать канат для грузоподъемного крана грузоподъемность $Q = 10$ т (100 000 Н), работающего в среднем режиме, на котором с целью обеспечения вертикального подъема груза и создания равномерной нагрузки на ходовые колеса применяется сдвоенный ($a = 2$) полиспаст с кратностью $m = 3$. В блоках полиспаста используются подшипники качения.</p> <p>Все канаты перед применением их на кране должны быть проверены по формуле</p> $S_{\max} = \frac{P}{K}, \quad (9.1)$ <p>где S_{\max} – наибольшее натяжение каната под действием груза, Н;</p> <p>P – действительное разрывное усилие каната, Н;</p> <p>K – коэффициент запаса прочности, значение которого зависит от режима работы машины (Л – 5; С – 5,5; Т – 6; ВТ – 6,5).</p> <p>Для грузоподъемных кранов</p> $S_{\max} = \frac{Q(1 - \eta_{\text{бл}})}{a(1 - \eta_{\text{бл}}^m)}, \quad (9.2)$ <p>где Q – грузоподъемность крана, Н;</p> <p>a – тип полиспаста;</p> <p>m – кратность полиспаста;</p> <p>η – КПД подшипника, установленного в блоке полиспаста (качения – 0,97 ... 0,98; скольжения – 0,95 ... 0,96).</p> <p>1 Определяем максимальное натяжение каната сдвоенного полиспаста при подъеме груза по формуле</p> $S_{\max} = \frac{Q(1 - \eta_{\text{бл}})}{a(1 - \eta_{\text{бл}}^m)} = \frac{100000(1 - 0,97)}{2(1 - 0,97^3)} = 17400$ <p>Н,</p> <p>отсюда</p>
2	а	2	в		
3	а	3	б		
4	б	4	а		
5	б	5	а		
6	а	6	в		
7	б	7	в		
8	а	8	а		
9	б				
10	б				
11	в				
12	а				
13	б				
14	в				
15	б				
16	в				

				$S_{\max} = \frac{P}{K} = 17400 = \frac{P}{5,5}$ <p>2 Определяем необходимое разрывное усилие с учетом запаса прочности:</p> $P = S_{\max} K = 17400 \times 5,5 = 95700 \text{ Н,}$ <p>по ГОСТ 3077—80 (табл. 9.1) [21] выбираем канат двойной свивки типа ЛК 6 × 19=114 диаметром 15 мм, имеющий при расчетном пределе прочности при растяжении, равном 1400 МПа, разрывное усилие $P = 139\,500 \text{ Н}$.</p>
--	--	--	--	--

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации

формируемые компетенции:

ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути

Вариант 2

1. Главным рабочим органом машины ЩОМ-6Б является:

- А) роторное устройство
- Б) щебнеочистительное устройство
- В) выбросной транспортер
- Г) Собирающий транспортер

2. Две ленты для очистки щебня от засорителей и их забора для дальнейшей утилизации:

- А) ЩОМ-ЗУ
- Б) БМС
- В) ЩОМ-Д°
- Г) БСМ

3. Основным рабочим органом машины МНК является:

- А) плуг
- Б) роторное устройство
- В) основной конвейер
- Г) ковш

4. Роторное устройство машины МНК установлено:

- А) на стреле
- Б) на раме машины
- В) в передней части машины
- Г) на рельсе

5. Ходовым оборудованием машины МНК является:

- А) две трёхосные тележки
- Б) две двухосные тележки
- В) одна двухосная и одна трехосная
- Г) две двухосных тележки

6. Подъем и опускание стрелы СЗП осуществляется посредством:

- А) электромеханического привода
- Б) пневмоцилиндрами
- В) гидроцилиндрами
- Г) пневмоцилиндрами

7. Стрела машины СЗП установлена на машине:

- А) на опорно-поворотном устройстве
- Б) имеет шарнирное соединение с рамой машины
- В) закреплена неподвижно на раме
- Г) на опорном устройстве

8. Для выноса в путь сварочной головки машины ПРСМ-6 применяется:

- А) металлоконструкция качающихся рам с тельфером
- Б) металлоконструкция качающихся рам с ручной лебедкой
- В) гидравлический манипулятор
- Г) пневматический манипулятор

9. Управление машиной ВПР-120 в рабочем режиме может быть:

- А) ручное
- Б) автоматическое и полуавтоматическое
- В) ручное, автоматическое и полуавтоматическое
- Г) механическое

10. Для разделения поровну крутящего момента между приводными колесными парами служит:

- А) раздаточная коробка
- Б) межосевой дифференциал
- В) вторичный вал
- Г) карданный вал

11. Тормоз предназначенный для торможения машины при следовании своим ходом и управлении педалью:

- А) тормоз прямодействующий неавтоматический
- Б) тормоз с ручным приводом
- В) тормоз прямодействующий электропневматический
- Г) тормоз с механическим приводом

12. Служит для уплотнения балласта под шпалами машиной ВПР-09-32:

- А) уплотнитель балласта у торцов шпал
- Б) подбивочные блоки
- В) уплотнительная плита
- Г) гравий

13. Контроль давления в гидравлической системе ЖДСМ осуществляется:

- А) ареометр
- Б) манометр
- В) тахометр
- Г) барометр

14. К рихтовке пути машиной ВПР-02 можно приступить:

- А) после опускания подъемно-рихтовочного устройства
- Б) после опускания подбивочного блока
- В) после запуска ДВС
- Г) перед запуском ДВС

15. Для захвата рельс при их подъеме используют:

- А) полиспаг
- Б) траверсы
- В) блоки и барабаны
- Г) тросы

16. Сколько подбоек в подбивочном блоке ВПРС-500

- А) 16
- Б) 14
- В) 8
- Г) 6

Блок 2

Выберите верный ответ (2б)

1. Укажите к какому типу относится машина ВПР-09-32:

- А) машина циклического действия
- Б) машина непрерывного действия
- В) машина точечного действия
- Г) машина прерывного действия

2. Поясните какое устройство машины СЧУ-800 позволяет вырезать загрязненный щебень и перемещать его к грохоту:

- А) щебнеочистительное
- Б) баровое
- В) ленточный транспортер
- Г) боковые щетки

3. Поясните какое из перечисленного оборудования не входит в состав крана УК-25СП:

- А) грузовая лебедка
- Б) ферма
- В) тельфер
- Г) тележка

4. Для подъема груза железнодорожным краном ЕДК-500 запрещается использовать:

- А) лебедку грузовую
- Б) лебедку стрелоподъемную
- В) ауригеры
- Г) тележка

5. Основным рабочим органом машины ВПО-3-3000 является:

- А) баровое выгребное устройство
- Б) ротор
- В) вибрационные плиты
- Г) генератор

6. Укажите, что является основным рабочим органом машины ДСП:

- А) вибрационный подбивочный блок
- Б) вибрационные плиты
- В) блок динамической стабилизации
- Г) ротор

7. Ходовым оборудованием машины МПТ-6Ш является

- А) две трёхосные тележки
- Б) две двухосные тележки
- В) две колесные пары
- Г) три двухосные тележки

8. Какие из указанных машин не являются самоходными :

- А) ПРСМ-4
- Б) ПМГ
- В) СС-1М
- Г) УМ-М

Блок 3 (кейс-задача) (3б)

Подберите канат по предложенным исходным данным:

Грузоподъёмность $Q=3000$ кг.

Кратность полиспаст 3

Режим работы средний

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	б	1	б	1	<p>Подобрать канат для грузоподъемного крана грузоподъемность $Q = 10$ т (100 000 Н), работающего в среднем режиме, на котором с целью обеспечения вертикального подъема груза и создания равномерной нагрузки на ходовые колеса применяется сдвоенный ($a = 2$) полиспаст с кратностью $m = 3$. В блоках полиспаста используются подшипники качения.</p> <p>Все канаты перед применением их на кране должны быть проверены по формуле</p> $S_{\max} = \frac{P}{K}, \quad (9.1)$ <p>где S_{\max} – наибольшее натяжение каната под действием груза, Н;</p> <p>P – действительное разрывное усилие каната, Н;</p> <p>K – коэффициент запаса прочности, значение которого зависит от режима работы машины (Л – 5; С – 5,5; Т – 6; ВТ – 6,5).</p> <p>Для грузоподъемных кранов</p> $S_{\max} = \frac{Q(1 - \eta_{\text{бл}})}{a(1 - \eta_{\text{бл}}^m)}, \quad (9.2)$ <p>где Q – грузоподъемность крана, Н;</p> <p>a – тип полиспаста;</p> <p>m – кратность полиспаста;</p> <p>η – КПД подшипника, установленного в блоке полиспаста (качения – 0,97 ... 0,98; скольжения – 0,95 ... 0,96).</p> <p>1 Определяем максимальное натяжение каната сдвоенного полиспаста при подъеме груза по формуле</p>
2	в	2	а		
3	б	3	в		
4	а	4	б		
5	б	5	в		
6	в	6	в		
7	а	7	в		
8	в	8	в		
9	в				
10	а				
11	а				
12	б				
13	б				
14	а				
15	б				
16	а				

$$S_{\max} = \frac{Q(1 - \eta_{\text{от}}^m)}{a(1 - \eta_{\text{от}}^m)} = \frac{100000(1 - 0,97)}{2(1 - 0,97^3)} = 17400 \text{ Н,}$$

отсюда

$$S_{\max} = \frac{P}{K} = 17400 = \frac{P}{5,5} .$$

2 Определяем необходимое разрывное усилие с учетом запаса прочности:

$$P = S_{\max} K = 17400 \times 5,5 = 95700 \text{ Н,}$$

по ГОСТ 3077—80 (табл. 9.1) [21] выбираем канат двойной свивки типа ЛК 6 × 19=114 диаметром 15 мм, имеющий при расчетном пределе прочности при растяжении, равном 1400 МПа, разрывное усилие $P = 139\,500$ Н.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

формируемые компетенции: ОК, ПК

Тема 1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы.

Вариант 3

Блок 1

Выберите один верный ответ (1б)

1. Определите лишнюю деталь в кривошипно-шатунном механизме дизеля:
 1. поршень
 2. вкладыши
 3. толкатель
 4. подшипник

2. Сколько оборотов коленвала совершается рабочий цикл в 4-х тактных ДВС:
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4

3. На какую часть поршня воздействует давление газов:
 1. на головку
 2. на днище
 3. на юбку
 4. на вкладыш

4. Назвать границы рабочего объема цилиндра:
 1. от ВМТ до головки цилиндров
 2. от НМТ до ВМТ
 3. от НМТ до головки цилиндра
 4. от ВМТ до НМТ

5. Значение свободного хода рулевого колеса на грузовых автомобилях (в градусах):
 1. 10
 2. 20
 3. 25
 4. 45

6. Сколько шеек имеет коленвал дизеля КАМАЗ:
 1. 4 коренных, 8 шатунных
 2. 5 коренных, 4 шатунных
 3. 8 коренных, 4 шатунных
 4. 3 коренных, 7 шатунный

7. Для увеличения крутящего момента и передачи его под углом 90 градусов на полуоси служит:
1. дифференциал
 2. карданная передача
 3. главная передача
 4. второстепенная передача
8. Температура в цилиндре дизеля при сжатии (в градусах Цельсия):
1. 300-400
 2. 500-700
 3. 800-900
 4. 900-1000
9. Материал шатуна:
1. чугун
 2. алюминиевый сплав
 3. сталь
 4. медный
10. Количество оборотов дизеля ЯМЗ-238
1. 2100
 2. 2300
 3. 2600
 4. 3000
11. Воздух в дизеле при такте впуск поступает в цилиндр
1. под давлением
 2. самотеком
 3. под разрежением
 4. под зарядением
12. Сколько частей имеет поршень
1. 2
 2. 3
 3. 4
 4. 5
13. Температура в цилиндре карбюраторного ДВС при сжатии
1. 150-250
 2. 300-450
 3. 500-650
 4. 700-850
14. Порядок работы цилиндров двигателя Волга
1. 1243
 2. 1342
 3. 1432
 4. 1523

15. Количество деталей КШМ

1. 6
2. 7
3. 8
4. 9

16. В верхней головке шатуна

1. стальная втулка
2. вкладыши
3. бронзовая втулка
4. медная втулка

Блок 2

Выберите верный ответ (2б)

1. При выполнении первого технического обслуживания (ТО-1) дизеля выберите операцию
 - a. проверка и регулировка натяжения приводных ремней
 - b. отрегулировать зазор в клапанах
 - c. проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива
2. Вам необходимо произвести замену масла с летнего периода на зимний. Используем для этого марки: _____
3. Установите соответствие элементов автомобиля в левой и правой колонках

a. трансмиссия	а) рама
b. ходовая часть	б) сцепление
c. рулевое управление	в) коленвал
d. тормозная система	г) шкворень
e. двигатель	д) перепускной клапан
4. Вам необходимо подобрать аккумуляторную батарею для запуска дизеля ЯМЗ-238. Какие параметры необходимо учитывать.
 - a. емкость АКБ
 - b. напряжение АКБ
 - c. емкость и напряжение АКБ
5. Вам необходимо отрегулировать тепловой зазор в клапанах дизеля. С чего надо начинать.
 - a. щупом замерить зазор между клапаном и коромыслом и отрегулировать
 - b. на горячем дизеле снять клапанные крышки, поставить поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия, отрегулировать зазор между штангой и коромыслом
 - c. на холодном дизеле снять клапанные крышки, поставить поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия, отрегулировать зазор между коромыслом и клапаном
6. Вам необходимо подготовить АКБ для эксплуатации в центральных районах с температурой зимой -30. Плотность электролита должна быть:
 - a. 1.25
 - b. 1.27
 - c. 1.30

7. Вам необходимо слить воду с системы охлаждения дизеля, для этого вы воспользуетесь
- одним краном
 - двумя кранами
 - тремя кранами
8. Подберите соответствие режима работы карбюраторного двигателя и состава горючей смеси
- | | |
|-----------------------------|----------------|
| a. пуск холодного двигателя | a) обогащенная |
| b. малые обороты | б) богатая |
| c. полные нагрузки | в) обедненная |
| d. средние нагрузки | г) обогащенная |

Блок 3 (кейс-задача) (3б)

1. Отрегулировать тепловой зазор в клапанах дизеля ЯМЗ-238

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 1б

8 – оцениваются 2б

1 – оцениваются 3б

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание	Ответы
1	3	1	1	1	<p>- на холодном дизеле снять клапанные крышки; - проворачивать коленвал по часовой стрелке до тех пор, пока клапаны 1-го цилиндра закроются - это будет такт сжатия. - проверить щупом зазор между торцом клапана и носком коромысла и при необходимости отрегулировать их в пределах 0.25 - 0.30мм. Затем затянуть контргайку. - для регулировки клапанов следующих цилиндров, следует проворачивать коленвал каждый раз на 90 градусов.</p>
2	2	2	М-5з/14Е , М-6з/14ЕД , М-6з/10Д		
3	2	3	1б, 2а, 3г, 4д, 5в		
4	2	4	3		
5	3	5	3		
6	2	7	2		
7	3	8	1б, 2а, 3г, 4в.		
8	2				
9	3				
10	1				
11	3				
12	2				
13	2				
14	1				
15	2				
16	3				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации

формируемые компетенции:

ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы.

Вариант 4

Блок 1 (1б)

Выберите один верный ответ

1. За сколько оборотов коленвала совершается рабочий цикл в 2-х тактных ДВС.
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 - 4.4

2. Объем камеры сгорания в цилиндре
 1. от НМТ до ВМТ
 2. от ВМТ до головки цилиндра
 3. от НМТ до головки цилиндра
 4. до ВМТ

3. Что находится на ободе маховика?
 1. зубчатый венец
 2. шестерня
 - 3 шлицы
 4. ступица

4. Порядок работы цилиндров дизеля ЯМЗ-238
 1. 15362478
 2. 15426378
 3. 15246378
 - 4.15346788

5. Чем натягивается цепь гусеничного трактора?
 1. ведущей звездочкой
 2. направляющим колесом
 3. регулировочной тягой
 4. колесом

6. Мощность двигателя КАМАЗ-740
 1. 180 л.с
 2. 210 л.с
 3. 240 л.с
 - 4.320 л. с

7. Внутренняя поверхность вкладыша
1. стальная
 2. чугунная
 3. антифрикционный сплав
 4. медная
8. На грузовом автомобиле развал на передних колесах зависит от наклона
1. шкворня
 2. цапфы
 3. амортизатора
 4. рамы
9. Какой тип подшипников коленвала ДВС?
1. качения
 2. скольжения
 3. роликовые
 4. шариковые
10. Полный объем цилиндра
1. от НМТ до ВМТ
 2. от ВМТ до головки цилиндра
 3. от НМТ до головки цилиндра
 4. до ВМТ
11. Сколько коренных шеек на коленвале двигателя ЗИЛ-130
1. 5
 2. 6
 3. 8
 4. 7
12. ДВС преобразует
1. механическую энергию в тепловую
 2. тепловую энергию в механическую
 3. тепловую энергию в электрическую
13. Искра возникает в ДВС
1. в начале сжатия
 2. в начале рабочего хода
 3. в конце сжатия
 4. в конце рабочего хода
14. Порядок работы цилиндров двигателя ВАЗ
1. 1243
 2. 1342
 3. 1423
 4. 5423
15. Степень сжатия двигателя КАМАЗ
1. 16
 2. 17
 3. 19
 4. 21

16. Поршневой палец
1. чугунный
 2. стальной
 3. алюминиевый сплав
 4. медный сплав

Блок 2

Выберите один верный ответ (2б)

1. Вам необходимо отрегулировать тепловой зазор в клапанах. Каким инструментом воспользуетесь
 1. гаечные ключи, плоскогубцы, молоток
 2. гаечные ключи, щуп, отвертка
 3. гаечные ключи, щуп, плоскогубцы
2. Сделайте заключение, по какой причине охлаждающая жидкость попала в масло
 1. чрезмерное отложение накипи в рубашках охлаждения
 2. разрушение прокладок головок цилиндра
 3. загрязнение сердцевины радиатора
3. Вам необходимо заменить масло в редукторе заднего моста автомобиля ЗИЛ-130. Используем для этого марки
 1. ТМ-3
 2. М-10 Г1
 3. М-8А
4. Диаметр шестерни коленвала в 2 раза меньше диаметра шестерни распредвала. Подберите правильное соответствие вращения валов за рабочий цикл
 1. 2 оборота коленвала 1 распредвал
 2. 1 оборота коленвала 2 распредвал
 3. 2 оборота коленвала 4 распредвал
5. В системе охлаждения образовалась накипь. Сделайте заключение какая вода использовалась
 1. жесткая
 2. мягкая
 3. дистиллированная
6. Марка аккумуляторной батареи 6СТ-90ЭМ. Для какого автомобиля она предназначена
 1. ГАЗ-3307
 2. ЗИЛ-130
 3. ВАЗ-2107
7. Выберите правильный вариант износа автомобильных шин ЗИЛ-130
 1. задние шины изнашиваются быстрее, чем передние, а правые – больше, чем левые
 2. передние шины изнашиваются быстрее, чем задние, а левые – больше, чем правые
 3. задние и передние шины изнашиваются равномерно

8. Низкое давление масла в системе смазки дизеля ЯМЗ-238. Определите причину падения давления.
1. увеличение зазоров в коренных и шатунных подшипниках коленвала
 2. износ поршневых колец
 3. ранний впрыск топлива в цилиндры

Блок 3 (кейс-задача) (3б)

1. Установить угол опережения зажигания на двигателе ЗИЛ- 130.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, знать, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Вариант 4

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание	Ответы
1	1	1	2	1	- зажигание устанавливают по первому цилиндру, когда поршень находится в конце такта сжатия. Для этого необходимо совместить метку на шкиве коленвала с определенной риской на указателе. После этого контакты прерывателя нужно установить на момент начала их размыкания. Для этого применяют переносную контрольную лампу, один провод которой присоединяют к «массе», а другой к клемме провода низкого напряжения. Включают зажигание и поворачивают прерыватель против направления вращения кулачка до момента, когда вспыхнет лампа. В этом положении корпус прерывателя закрепляют, устанавливают ротор и крышку распределителя.
2	2	2	2		
3	1	3	1		
4	2	4	1		
5	2	5	1		
6	2	6	2		
7	3	7	1		
8	2	8	1		
9	2				
10	3				
11	5				
12	2				
13	3				
14	2				
15	2				
16	2				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации

формируемые компетенции:

ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.3. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин

Вариант 5

Блок 1

Выберите верный ответ





1. Способность жидкости длительно сохранять свои первоначальные физические свойства при работе на высоких давлениях и дросселировании с большим перепадом давления:

- А) кинематический коэффициент вязкости Б) химическая стабильность В) механическая стабильность Г) физическая стабильность

2. Часть объемного гидропривода, предназначенная для передачи движения от приводящего двигателя к машинам и механизмам:

- А) объемный гидропривод Б) аккумуляторный гидропривод В) объемной гидропередачей Г) магистральным гидроприводом

3. Какие из приведенные ниже аппараты следует отнести к гидродвигателям?

- А)  Б)  В)  Г) 

4. В каком гидравлическом насосе имеется качающийся унифицированный узел?

- А) шестеренчатом Б) пластинчатом В) героторном Г) аксиально-поршневом

5. Гидропривод, в котором скорость движения выходного звена изменяется по заранее заданной программе?

- А) следящим Б) программным В) стабилизированным Г) ступенчатым

6. Гидравлические устройства предназначены для направления и распределения потоков рабочей жидкости от насоса к соответствующим полостям гидродвигателей и отвода этой жидкости из нерабочих полостей гидродвигателей на слив в гидробак?

- А) гидроклапаны Б) гидрораспределители В) гидроаккумуляторы Г) делители потока

7. В каком устройстве находится запас рабочей жидкости, который необходим для улучшения теплоотвода и для предотвращения эмульсирования?

- А) гидравлический радиатор Б) сепаратор В) гидробак Г) гидравлический аккумулятор

8. Какими методами осуществляется отделение от жидкостей твердых загрязняющих

веществ?

- А) механическими Б) химическими В) силовыми Г) электрическими

9. Показателем качества очистки масла фильтром, под которой понимают минимальный размер частиц, задерживаемых фильтрующим элементом является:

- А) тонкость фильтрации Б) количеством фильтрующих отверстий В) плотность бумаги картона Г) магнитопроводимость фильтра

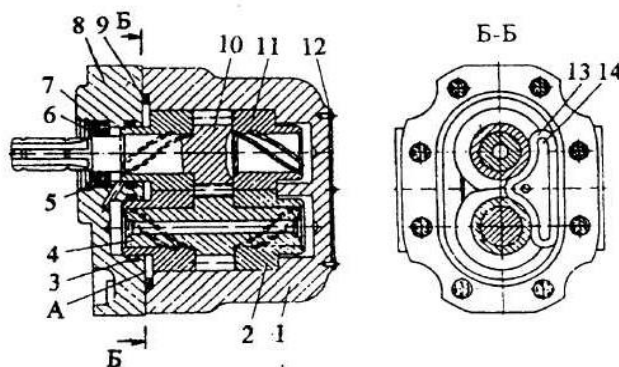
10. Устройства применяющиеся для фиксирования поршня силового цилиндра в заданных положениях

- А) гидравлические замки Б) обратные клапаны В) предохранительные клапаны Г) делители потока

Блок 2

В заданиях № 11-15 дайте краткий ответ

1. Появление гидравлического удара происходит:
2. Какой тип насоса изображён на рисунке? Перечислите элементы конструкции этого насоса?



3. Выполните соответствие элементов конструкции элементов гидравлического привода путевых машин:

1.Золотник	1.Сервоventиль
2.Вал-шестерня	2.Гидроцилиндр
3.Распределительный диск	3.Пластинчатый насос
4.Качающийся узел	4. Бак
5.Шток	5.Шестерённый насос
6.Сопло-заслонка	6.Гидрораспределитель
7.Несквозная перегородка	7. Аксиально-поршневой двигатель

4. Пневматические устройства применяющиеся для управления работой компрессора и сепаратора осушителя:

5. Назначение и элементы конструкции клапана холостого хода пневматической системы:

Блок 3

Дайте развернутый ответ и продемонстрируйте практические навыки

1. Вычертите принципиальную схему насосной станции исходя из предложенных элементов: гидравлический бак, насос, электродвигатель, обратный клапан, гидравлический распределитель с ручным управлением, соединительные трубопроводы,

- предохранительный клапан.
2. В процессе работы машины ВПР-02 при работе подбивочных блоков падает давление в системе. Определите с чем это связано?
 3. Настройка давления предохранительного клапана осуществляется?
 4. Вам необходимо выполнить регулировку зазора между колодками и колёсами ходовых тележек машины МПД-2. Определите последовательность своих действий.
 5. Определите основные неисправности компрессора ВВ-08/8 и определите способы их устранения
 6. Необходимо выполнить расчёт внутреннего диаметра пневмоцилиндра снегоочистительной машины СМ-2, определить расход сжатого воздуха на выполнение рабочей операции, средний расход воздуха при атмосферном давлении для всей машины, требуемую производительность компрессора, а также необходимый объем ресивера.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
85- 100%	65-84%	35-64%	Ниже 70% блока 1

Таблица правильных ответов

Вариант 5

Блок 1		Блок 2		Блок 3									
Зада ние	О т вет	За да ние	От вет	Зада ние	От вет								
1	г	1	Режим повыше нием давлени я	1									
2	в	2	шестерён ный насос.	2	Насос не создаёт необходимое давление в системе. Испорчен предохранительный клапан. Внутренние протечки в полостях внешних и внутренних гидроцилиндров подбивочных блоков.								
3	а б в	3	1-6; 2-5; 3-3; 4-7; 5-2; 6- 1; 7-4	3	Регулирование клапана производится изменением натяжения пружины путем поворота винта								
4	г	4	Регулято р давлени я ЗРД и АК-11Б	4	При отпущенном тормозе зазор между тормозными колодками и колёсами должен быть в пределах 6-8 мм. Замер осуществляю круглым щупом в средней части колодки. Для регулировки зазора необходимо проверить целостность оттормаживающих пружин и полноту отвода триангелей, при отсутствии давления воздуха в тормозных цилиндрах; освобождается контргайка регулировочной муфты; вращая муфту, устанавливаем зазор и застопоривают контргайку.								
5	б	5	Клапан холостог о хода предназн ачен для сообщени я с атмосфе рой сепарато ра- осушите ля по команде регулято ра давлени я.	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Неисправность</th> <th>Причина неисправности</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Утечка воздуха через реле давления происходит в течение длительного времени в процессе работы компрессора.</td> <td>Поломка ненагруженного пускового клапана.</td> </tr> <tr> <td>Компрессор отключается при достижении максимального давления, хотя предохранительный клапан работает.</td> <td>Неисправная работа или поломка реле давления.</td> </tr> <tr> <td>Компрессор не нагнетает воздух и перегревается.</td> <td>Повреждение прокладки или клапана.</td> </tr> </tbody> </table>	Неисправность	Причина неисправности	Утечка воздуха через реле давления происходит в течение длительного времени в процессе работы компрессора.	Поломка ненагруженного пускового клапана.	Компрессор отключается при достижении максимального давления, хотя предохранительный клапан работает.	Неисправная работа или поломка реле давления.	Компрессор не нагнетает воздух и перегревается.	Повреждение прокладки или клапана.
Неисправность	Причина неисправности												
Утечка воздуха через реле давления происходит в течение длительного времени в процессе работы компрессора.	Поломка ненагруженного пускового клапана.												
Компрессор отключается при достижении максимального давления, хотя предохранительный клапан работает.	Неисправная работа или поломка реле давления.												
Компрессор не нагнетает воздух и перегревается.	Повреждение прокладки или клапана.												

			Состоит из: корпуса, манжеты, пружины, пробки, клапана	
--	--	--	---	--

6	6	6		6	<table border="1"> <tr> <td>усилие действующее вдоль штока, кН</td> <td>расчётное давление в пневмоцилиндре, МПа</td> <td>механический КПД пневмоцилиндра</td> <td>средний ход поршня, м</td> <td>среднее число включений i-го цилиндра в час</td> <td>максимальное давление компрессора, МПа</td> <td>число одновременно работающих цилиндров</td> <td>коэффициент запаса, при неравномерности работы и утечки</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>p</td> <td>η_м</td> <td>L_{ср}</td> <td>K_{ср}</td> <td>p_{max}</td> <td>n</td> <td>β</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>0,48</td> <td>0,9</td> <td>0,4</td> <td>12</td> <td>0,8</td> <td>10</td> <td>1,3</td> </tr> </table>	усилие действующее вдоль штока, кН	расчётное давление в пневмоцилиндре, МПа	механический КПД пневмоцилиндра	средний ход поршня, м	среднее число включений i-го цилиндра в час	максимальное давление компрессора, МПа	число одновременно работающих цилиндров	коэффициент запаса, при неравномерности работы и утечки	P	p	η_м	L_{ср}	K_{ср}	p_{max}	n	β	12	0,48	0,9	0,4	12	0,8	10	1,3
усилие действующее вдоль штока, кН	расчётное давление в пневмоцилиндре, МПа	механический КПД пневмоцилиндра	средний ход поршня, м	среднее число включений i-го цилиндра в час	максимальное давление компрессора, МПа	число одновременно работающих цилиндров	коэффициент запаса, при неравномерности работы и утечки																						
P	p	η_м	L_{ср}	K_{ср}	p_{max}	n	β																						
12	0,48	0,9	0,4	12	0,8	10	1,3																						

Дано:
P = 12кН
p=0,48 МПа
η_м=0,9
L_{ср}= 0,4м
K_{ср}=12
p_{max}= 0,8МПа
n = 10
β =1,3
α=6
t = 18с

Найти:
D = ?
W_i = ?
W_{ср} = ?
Π = ?
V_p = ?

решение:
определяем внутренний диаметр пневмоцилиндра

$$D = \sqrt[4]{\frac{4 \cdot P \cdot L_{ср}}{\pi \cdot p \cdot \eta_m \cdot K_{ср}}}$$

$$D = \sqrt[4]{\frac{4 \cdot 12 \cdot 10^3}{3,14 \cdot 0,48 \cdot 10^6 \cdot 0,9}} = 0,188 \text{ мм}$$

Принимаем D =0,190 мм
D – диаметр цилиндра, если воздух подаётся в пор...

определяем расход сжатого воздуха на рабочую операцию i-го цилиндра

$$W_i = \frac{\pi \cdot D^2 \cdot L_{ср} \cdot K_{ср}}{4} \cdot n$$

$$W_i = \frac{3,14 \cdot 0,190^2}{4} \cdot 12 \cdot 10 = 11,3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$$

Средний расход воздуха при атмосферном давлении
W_{ср} = K_{ср} · W_i

p = 12 · 11,3 · 10⁻³ · 0,8 · 10⁶ · 10 = 1,08 · 10⁶ м³/ч
K_{ср} - среднее число включений i-го цилиндра
p_{max} – максимальное давление, обеспеченное компрессором
число одновременно работающих цилиндров

определяем требуемую производительность компрессора
Π = β · W_{ср}

= 1,3 · 1,08 · 10⁶ = 1,4 · 10⁶ м³/ч
β - коэффициент запаса, учитывающий неравномерность работы и утечки.

определяем необходимый объем ресивера

					$V_p = \frac{\alpha \cdot W_{cp} \cdot p_{max}}{p_{max} - p_{min}}$ $V_p = \frac{6 \cdot 1,08 \cdot 10^6 \cdot 0,005}{0,8 \cdot 10^6 - 0,52 \cdot 10^6}$
					<p>время, необходимое для подкачки ресивера, ч</p> <p>t_n - минимальное давление в ресивере, Па</p> $p_{min} = 0,65 \cdot p_n$
					<p>Ответ:</p> $t_n = 0,65 \cdot 0,8 \cdot 10^6 = 0,52 \cdot 10^6 \text{ Па}$ $= 0,190 \text{ мм}, W_i = 11,3 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3; W_{cp} = 1,08 \cdot 10^6 \text{ м}^3/\text{ч};$ $: 1,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3/\text{ч}; V_p = 0,127 \text{ м}^3$
7	в	7	в		
8	а	8	а		
9	а				
10	а				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации

формируемые компетенции:

ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.3. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин

Вариант 6

Блок 1

Выберите верный ответ

1. Физическое свойство жидкости определяется, как свойство жидкости изменять свой объем при изменении давления и температуры:

- А) относительный удельный вес Б) плотность В) вязкость Г) сжимаемость





2. Свойство жидкости определяется долговечностью ее работы в гидроприводах:

- А) удельная теплоемкость Б) антиокислительная стабильность В) сжимаемость Г) теплопроводность

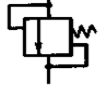
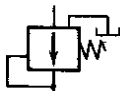


3. Гидроцилиндры способны развивать усилия только в одном направлении:

- А) двустороннего действия Б) одностороннего действия В) однопоточные Г) телескопические

4. Какой ниже приведенный насос является двухпоточным регулируемым:

- А)  Б)  В)  Г) 
5. Управляемые элементы гидроаппаратуры, с помощью которых осуществляется распределение жидкости, реверсирование движения и переключение трубопроводов:
- А) золотники Б) втулки В) пластины Г) клапанные устройства

6. Условное графическое обозначение соответствует предохранительному клапану:

- А)  Б)  В)  Г) 
7. Вид уплотняющего материала, используют для невысоких давлений (до 4—5 МПа) в качестве прокладок?
- А) текстолит Б) паронит В) алюминиевые и медные прокладки Г) прокладки из стали

8. Под непроницаемостью жидкости, находящейся под некоторым избыточным давлением, через зазоры в стыке двух неподвижных или перемещающихся одна относительно другой поверхностей деталей гидравлических агрегатов, не составляющих единого целого:

- А) герметичность Б) гигроскопичность В) уплотняемость Г) непроницаемостью

9. Фильтр состоящий из двух частей, для очистки масла и воздуха поступающих в бак:

- А) напорный Б) магнитный В) сетчатый Г) заливной

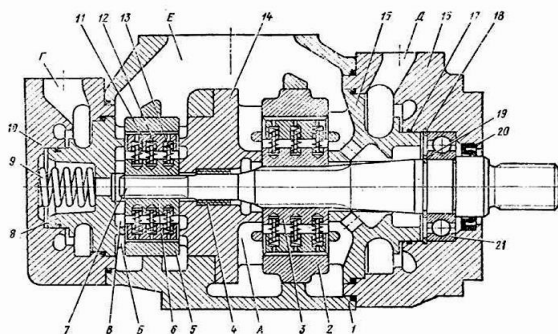
10. Устройства предназначены для обеспечения сжатым воздухом тормозной сети поезда и пневматической сети вспомогательных аппаратов: электропневматических контакторов, песочниц, сигналов, стеклоочистителей:

- А) компрессоры Б) пневмовентили В) ресиверы Г) сепаратор-осушитель

Блок 2

В заданиях № 11-15 дайте краткий ответ

1. Тип насоса изображённого на рисунке, также перечислите элементы конструкции этого насоса:



2. Выполните соответствие элементов конструкции элементов гидравлического привода путевых машин:

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. седло | 1. Гидрораспределитель |
| 2. пластина | 2. Пластинчатый насос |
| 3. шестерня | 3. Предохранительный клапан |
| 4. фильтроэлемент | 4. Шестерённый насос |
| 5. шарик | 5. Обратный клапан |
| 6. регулировочный винт | 6. Фильтр |
| 7. золотник | 7. Редукционный клапан |
| | 8. |

3. Устройства, в пневматических схемах, обеспечивают распределение потока сжатого воздуха к пневмоцилиндрам и пневмодвигателям:

4. Давление в гидроцилиндрах создаётся в цилиндрах подбивочного блока машины ВПР-02:

5. Определите назначение и элементы конструкции предохранительного клапана пневматической системы.

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Дайте развернутый ответ и продемонстрируйте практические навыки

1. Вычертите принципиальную схему насосной станции исходя из предложенных элементов: гидравлический бак, насос, электродвигатель, обратный клапан, электрогидравлический распределитель, соединительные трубопроводы, предохранительный клапан, фильтр, манометр.
2. Определите отличие предохранительного клапана от редукционного в гидравлических системах путевых машин?
3. Техническое обслуживание ТО-1 гидравлической системы путевой машины ПРСМ-4 осуществляется:
4. Определите основные неисправности насосной станции гидропривода
5. Вам необходимо выполнить регулировку давления в тормозных цилиндрах машины ВПРС-02. Определите последовательность выполняемых действий и определите стандартную величину давления.
Давление контролируется по манометрам, установленным в кабине машиниста и поддерживается в пределах 0,38...0,4 МПа в рабочем режиме 0,25 МПа в транспортном режиме от вспомогательного тормоза. Регулировка давления производится краном, установленном на напорном трубопроводе
6. Необходимо выполнить расчёт внутреннего диаметра пневмоцилиндра снегоочистительной машины СМ-2, определить расход сжатого воздуха на выполнение рабочей операции, средний расход воздуха при атмосферном давлении для всей машины, потребную производительность компрессора, а также необходимый объем ресивера.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

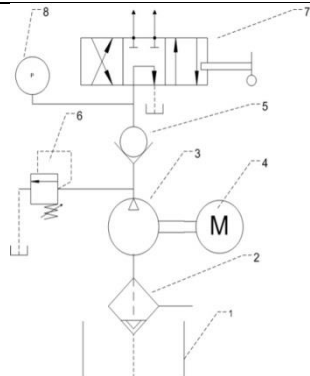
Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 6

Блок 1		Блок 2		Блок 3								
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ							
1	г	1	Двухпоточный пластинчатый мотор фирмы «Денисон»:	1								
2	б	2	1-7; 2-2; 3-4; 4-6; 5-5; 6-3; 7-1	2	<p>Предохранительные гидроклапаны служат для предохранения гидравлической системы от чрезмерных давлений рабочей жидкости, возникающих в системе по разным причинам. Редукционные гидроклапаны предназначены для поддержания давления в отводимом от него потоке рабочей среды, более низкого, чем давление в подводимом потоке.</p>							
3	б	3	Пневмовентили, пневмораспределители	3	<p>При техническом обслуживании № 1 (10-1) выполняют все работы по ежесменному техническому обслуживанию (ЕО) и дополнительно проводят следующие операции: проверяют состояние трубопроводов высокого давления и мест их присоединения к элементам системы, при наличии неисправностей заменяют трубопроводы; проверяют состояние гидрораспределителей, предохранительных клапанов, насосов, гидроцилиндров и других элементов системы, при наличии неисправностей выполняют регулировку; проверяют состояние привода и передач системы (привод от двигателя или вала отбора мощности к насосам) и устраняют неисправности; проверяют уровень рабочей жидкости в баке и при необходимости производят доливку рабочей жидкости; смазывают индустриальными маслами шарниры рычагов и тяг управления гидравлических приводов, шарниры и штоки гидроцилиндров.</p>							
4	г	4	Внешних давление - 12 МПа,	4	<table border="1"> <tr> <td>неисправности</td> <td>Причина</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Насос вращается РЖ в</td> <td>Нарушение</td> <td>.</td> </tr> </table>	неисправности	Причина		Насос вращается РЖ в	Нарушение	.	
неисправности	Причина											
Насос вращается РЖ в	Нарушение	.										

			противодавление - 3,5 МПа		систему не поступает	герметичности проводящих трубопроводов, некорректно работает обратный клапан, в трубопроводе или насосе отсутствует								
					Насос работает рывками	какая-то часть гидробака повреждена. насосная станция не набирает давление								
					Насос включается, но при этом не вращается	Чтобы запустить заблокированную крыльчатку, достаточно пару раз прокрутить ее вручную. После этого насос должен включиться.	сломан	крыльчатка	корпусу	возникает				
5	а	5	Для предохранения напорной магистрали от превышения давления воздуха в ней выше максимально допустимого на питательном трубопроводе установлены предохранительные клапаны. 1- колпачковая гайка, 2 - регулировочная гайка, 3 - пружина, 4 - стакан, 5 - корпус, - 6 клапан	5	Давление контролируется по манометрам, установленным в кабине машиниста и поддерживается в пределах 0,38...0,4 МПа в рабочем режиме 0,25 МПа в транспортном режиме от вспомогательного тормоза. Регулировка давления производится краном, установленном на напорном трубопроводе									
6	а			6	усилие	расч	механи	средн	средн	максим	числ	коэф		
					действ	ётно	ческий	ий	ее	альное	о	фици		

уощее вдоль штока, кН	е давл ение в пнев моци линд рах, МПа	кпд пневмо цилинд ра	ход порш ня, м	числ о вклю чени й i-го цили ндра в час	давлен ие компре ссора, МПа	одно врем енно работ ающ их цили ндра в	ент запас а, при нерав номе рност и работ ы и утечк и
P	p	η_m	L_{ср}	K_{ср}	p_{max}	n	β
11	0,47	0,97	0,45	12	0,8	12	1,3

Дано:
P = 11кН
p=0,47 МПа
 $\eta_m=0,97$
L_{ср}= 0,45м
K_{ср}=12
p_{max}= 0,8МПа
n = 12
 $\beta = 1,3$
 $\alpha = 6$
t = 16 с

Найти:
D = ?
W_i = ?
W_{ср} = ?
П = ?
V_p = ?

Решение:
1. Определяем внутренний диаметр пневм

D =
Принимаем D = 0,180 мм

Где D – диаметр цилиндра, если воздух пода
P – усилие, действующее вдоль штока, Н
p – расчётное давление в пневмоцилиндрах,
 η_m - механический КПД пневмоцилиндра.

2. Определяем расход сжатого воздуха на

$$W_i = \frac{3,14 \cdot D^2 \cdot L_{ср} \cdot n \cdot p_{max}}{4 \cdot t}$$

Где L_{ср} - ход поршня, м

3. Средний расход воздуха при атмосферн

$$W_{ср} = \frac{W_i}{K_{ср}} = \frac{12 \cdot 11,44 \cdot 10^{-3} \cdot 0,8 \cdot 10^6 \cdot 12}{12} = 1,32$$

Где K_{ср} - среднее число включений i-го цили
p_{max} – максимальное давление, обеспеченно
n - число одновременно работающих цилиндр

4. Определяем потребную производительн

$$П = 1,3 \cdot 1,32 = 1,716$$

Где β - коэффициент запаса, учитывающий н

5. Определяем необходимый объем ресиве

$$V_p = \frac{6 \cdot 1,32}{0,8 \cdot 10^6} = 9,9 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$$

Где α – коэффициент запаса

t - время, необходимое для подкачки ресиве

					p_{min} - минимальное давление в ресивере, Па $p_{min} = 0,65 \cdot 0,8 \cdot 10^6$ Ответ: $D = 0,180$ мм, $W_i = 11,44 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$; $W_{cp} = 1,32 \cdot 10^6 \text{ м}^3/\text{ч}$ $\Pi = 1,72 \cdot 10^6 \text{ м}^3/\text{ч}$; $V_p = 0,124 \text{ м}^3$
7	б				
8	а				
9	г				
10	а				

10. Перечисленные устройства размещенные на электробалластере питает третий фидер питаемый от собственной электростанции:

- А) трехфазный понижающий трансформатор Б) генератор постоянного тока В) сельсины Г) лампы освещения

11. Устройство по принципу действия представляет собой выключатель с контактами, включаемыми при помощи электромагнита:

- А) контактор Б) командоконтроллер В) кулачковый контроллер Г) магнитный контроллер

12. Сколько систем возбуждения имеет генератор ПН-750 на МПД-2:

- А) четыре Б) шесть В) две Г) три

13. Питание генератор переменного тока силовой установки тяговые двигатели:

- А) селеновый или кремниевый выпрямитель Б) через тиристорный преобразователь В) через РНА-60 Г) через РУН-111

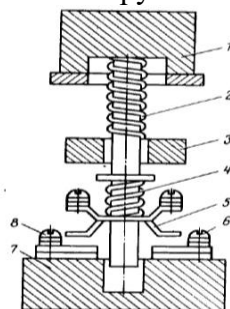
14. Тип электропривода применяется в системах электрооборудования путевых машин?

- А) одиночный Б) системный В) многодвигательный Г) групповой

Блок 2

В заданиях № 1-5 дайте краткий ответ

1. Объясните, для каких целей рубильники снабжают дугогасительными камерами и какой конструктивный элемент рубильника является основным в его конструкции?



2. Какой электрический аппарат изображён на рисунке. Перечислите основные элементы конструкции данного аппарата.

3. Обоснуйте ответ, какая характеристика работы двигателя будет обеспечиваться при включении в цепь ротора полного комплекта пускорегулирующих резисторов?

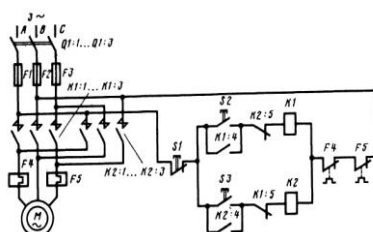
4. Объясните, от какого источника получает электрическую энергию двигатель компрессора ВВ-08/8 на машине МПД-2, обоснуйте свой ответ?

5. Перечислите, какие электрические устройства безопасности установлены и применяются на кране КДЭ-163?

Блок 3

Дайте развернутый ответ и продемонстрируйте практические навыки

1. Прочитайте и кратко опишите принципиальную электрическую схему



2. Определите продолжительность включения и режим работы электродвигателя, эквивалентную мощность и мощность необходимого двигателя. Проверьте пригодность электродвигателя по перегрузочной способности.

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 7

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	г	1	Дугогасительная камера необходима для разрыва электрической дуги, возникающей при размыкании подвижных и неподвижных ножей рубильника.	1	Представлена схема принципиальная электрическая управления асинхронного электродвигатель переменного тока с короткозамкнутым ротором при помощи реверсивного магнитного пускателя. Цепь состоит из силовой цепи и цепи управления. В силовую цепь входит электродвигатель М, защита электродвигателя осуществляется автоматическим выключателем Q, который подает питание на силовую цепь и цепь управления двигателя, плавкими предохранителями F1,F2,F3, и аппаратом инерционной защиты F4 и F5: в состав которого входят реле максимального тока и тепловое реле, и имеет свои силовые контакты в цепи управления двигателя. Управление работой электродвигателя осуществляется при помощи реверсивного магнитного пускателя, катушки которого K1 и K2 установлены в цепи управления двигателя М и силовые контакты которого размещаются в силовой цепи управления двигателем K1:1.....K1:3, K2:1.....K2:3. Так

					как двигатель реверсивный то катушка магнитного пускателя K1 отвечает за движение по часовой стрелке, при помощи кнопки управления S2, K2 отвечает за движение против часовой стрелки, при помощи кнопки управления S3. Каждая кнопка шунтируется силовым контактом катушки магнитного пускателя K1:4 и K 2:4 соответственно. Для защиты цепи управления от одновременного включения катушек магнитного пускателя в цепи каждой катушки предусмотрен блокировочный контакт, K2:5 и K1:5 соответственно схеме. Размыкается цепь при помощи кнопки S1.																											
2	а	2	Одноштифтовая кнопка.	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Величина нагрузки механизма, кВт</th> <th colspan="4">Время рабочих периодов механизма при разных режимах нагрузки, с</th> </tr> <tr> <th>P₁</th> <th>P₂</th> <th>P₃</th> <th>P₄</th> <th>P₅</th> <th>t₁</th> <th>t₂</th> <th>t₃</th> <th>t₄</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Решение</p> <p>1. Определяем режим работы механизма и продолжительность включения электродвигателя</p> $ПВ' = \frac{t_p}{t_p + t_o} \cdot 100\% = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{t_1 + t_2 + t_3 + t_o} \cdot 100\%$ $ПВ' = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{t_1 + t_2 + t_3 + t_o} \cdot 100\%$ $ПВ' = \frac{5 + 2 + 4 + 2 + 2}{5 + 2 + 4 + 2 + 2 + 10} \cdot 100\% = 60\%$ <p>Принимаем режим работы – тяжёлый Принимаем стандартное значение ПВ' = 60%</p> <p>2. Определяем эквивалентную мощность</p> $P_3 = \sqrt{\frac{P_1^2 \cdot t_1 + P_2^2 \cdot t_2 + P_3^2 \cdot t_3}{t_1 + t_2 + t_3}}$ $P_3 = \sqrt{\frac{7^2 \cdot 5 + 3^2 \cdot 2 + 5^2 \cdot 4 + 3^2 \cdot 2 + 2^2 \cdot 2}{5 + 2 + 4 + 2 + 2}} = 5 \text{ кВт}$ <p>3. Определяем мощность необходимого двигателя</p> $P = P_3 \cdot \sqrt{\frac{ПВ^c}{ПВ'}}$ $P = 5 \cdot \sqrt{\frac{60}{60}} = 5 \text{ кВт}$ <p>Принимаем двигатель МТФ(Н)-111-6 P=5,5 кВт, n=900 об/мин</p>	Величина нагрузки механизма, кВт					Время рабочих периодов механизма при разных режимах нагрузки, с				P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	7	3	5	3	2	5	2	4	2
Величина нагрузки механизма, кВт					Время рабочих периодов механизма при разных режимах нагрузки, с																											
P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄																								
7	3	5	3	2	5	2	4	2																								

				<p>4. Проверим пригодность электродвигателя по перегрузочной способности</p> $\lambda_1 = \frac{P_{max}}{P_3}$ $\lambda_1 = \frac{5}{5} = 1 < [\lambda] = 1,8$ <p>Двигатель пригоден к эксплуатации</p>
3	в	3	<p>При вводе полного комплекта пускорегулирующих сопротивлений, установленных в цепь управления электродвигателем с фазным ротором, подобранных по эквивалентному току за время одного периода. Асинхронный двигатель будет работать в режиме динамического торможения. Механические характеристики такого двигателя будут прямолинейны.</p>	
4	а	4	<p>От сети напряжением 220В, через реле максимального тока, контакты контакторов. Проводная система подключается к клеммам автоматических выключателей, следовательно непосредственно к генераторам ДЭА.</p>	
5	б	5	<p>Для осуществления нулевой защиты электродвигателей от перегрузок применяется линейный контактор, для защиты цепей управления и цепей - плавкие предохранители, нулевая защита осуществляется при</p>	

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации

ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.4. Электрооборудование путевых и строительных машин

Вариант 8

Блок 1

Выберите верный ответ

1. Полюс машины постоянного тока, обращенный к якорю и способствует лучшему распределению потока в воздушном зазоре заканчивается:
А) хвостовиком Б) полюсным наконечником В) ярмом Г) коллектором
2. Механическая характеристика двигателя, при которой скорость электродвигателя остается неизменной при изменении момента:
А) жесткая Б) абсолютно жесткая В) мягкая Г) обратимой
3. перечисленные устройства относятся к устройствам автоматического управления и защиты:
А) пневматические реле Б) электромагнитные реле В) путевые выключатели Г) датчики
4. Малогабаритный отключающий аппарат, предназначенный для работы в электрических цепях при напряжении 200 и 380 В и номинальном токе от 6 до 400 А. Состоящий из отдельных плоских пакетов установленных на валике?
А) пакетный выключатель Б) контроллер В) магнитный контактор Г) рубильник
5. Применяемая на УТМ-2 дизель-генераторная установка имеет мощность:
А) 340 кВт Б) 400 кВт В) 640 кВт Г) 800 кВт
6. Тип электродвигателей установленных на кране КДЭ-163 для привода механизмов передвижения, поворота и подъема груза:
А) асинхронные с фазным ротором Б) асинхронные с короткозамкнутым ротором В) постоянного тока Г) синхронные переменного тока
7. Создаваемые компенсационной обмоткой генератора направляющие силы и направляющие силы якоря должны быть?
А) превышать одна другую Б) направлены в противоположные стороны В) равны Г) направлены встречно
8. Тип электродвигателей применяемый при подключении электропривода тяговых лебедок укладочного крана УК-25/9-18:
А) с короткозамкнутым ротором Б) с фазным ротором В) переменного тока Г) постоянного тока
9. При каком положении рукояток переключателей осуществляется ход вперед при последовательном соединении тяговых двигателей МПД-2?
А) $+90^{\circ}$ Б) -90° В) $+45^{\circ}$ Г) -45°
10. При помощи чего осуществляется питание всех потребителей размещенных на ЭЛБ ?
А) от сети напряжения Б) от дизель-генераторной установки локомотива В) собственной электростанции Г) дизель-электрического агрегата
- 11 Тип реле разделяется на электромагнитные с часовым механизмом, пневматические и

др.:

- А) токовое реле Б) реле времени В) тепловое реле Г) электромагнитное реле

12. Элемент рубильника состоит из подвижного ножа и неподвижный стоек Т-образной формы?

- А) линейный контакт Б) стойки контактной системы В) подвижной контакт Г) неподвижной контакт

13. Как определяют полярность контакторов постоянного тока?

- А) по числу витков катушки Б) по количеству главных контактов В) по числу включенных в цепь предохранителей Г) по числу включенных в цепь реле

14. Типы систем возбуждения двигателей постоянного тока встречающиеся в системах электрооборудования машины ПРСМ-4?

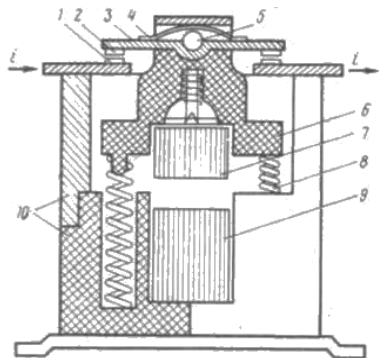
- А) трёхфазного Б) фазного В) параллельного Г) смешанного

Блок 2

В заданиях № 15-19 дайте краткий ответ

1. Объясните, какими устройствами снабжаются кулачковые контроллеры, для увеличения отключающей способности контактной системы аппарата:

2.



Какой электрический аппарат изображён на рисунке. Перечислите основные элементы конструкции данного аппарата.

3. Сделайте обоснование, от каких показателей будет зависеть выбор ящика пусковых резисторов в процессе управления электроприводом асинхронным электродвигателем с фазным ротором:

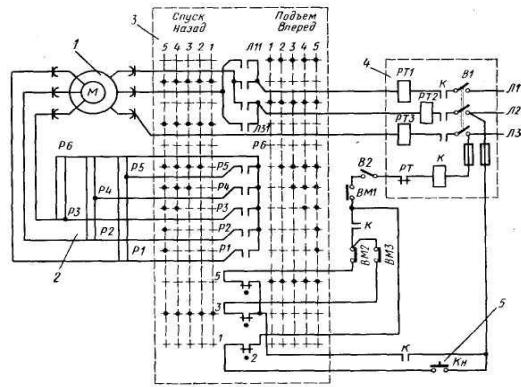
4. Обоснуйте, какой тип двигателя применяется для привода компрессора МПД-2 и почему не применяются другие типы двигателей:

5. Перечислите, какие электрические аппараты обеспечивают защиту электродвигателей механизма передвижения крана КДЭ-163 от токов коротких замыканий и перегрузок:

Блок 3

Дайте развернутый ответ и продемонстрируйте практические навыки

1. Прочитайте и кратко опишите принципиальную электрическую схему



2. Определите продолжительность включения и режим работы электродвигателя, эквивалентную мощность и мощность необходимого двигателя. Проверьте пригодность электродвигателя по перегрузочной способности.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
85- 100%	65-84%	35-64%	Ниже 70% блока 1

Варианты верных ответов**Вариант 8**

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	6	1	В кулачковых контроллерах на валу маховичка или рукоятки насажены кулачки с фигурным профилем, по которым при вращении маховичка перекачивается ролик, связанный с подвижным контактом.	1	Представлена схема управления асинхронным электродвигателем М с фазным ротором при помощи кулачкового контроллера. Принципиальная электрическая схема состоит из силовой цепи и цепи управления. Силовая цепь представлена электродвигателем М, защита электродвигателя осуществляется тепловыми реле установленными в каждую фазу двигателя РТ1, РТ2, РТ3. Подача питания на электродвигатель осуществляется через катушку контактора К при нажатии на кнопку Кн, переключатель В1 необходимо замкнуть и подготовить цепи питания двигателя через кулачковый контроллер и его контакты Л11: Л31. Кулачковый контроллер имеет 11 фиксированных положений 5 – вперёд, 5 - назад и одно нулевое положение, что делает работу двигателя реверсивной. Перед пуском электродвигателя необходимо кулачковый контроллер установить в нулевое положение, для защиты цепей электродвигателя применяется механизм автоматической блокировки ВМ1, ВМ2, ВМ3. Управление двигателем, т.е. изменение скорости его вращения, осуществляется при помощи ящика сопротивлений Р3.....Р6.

					Соппротивления вводятся и выводятся в цепь управления двигателем при помощи переключения рукоятки контроллера, путем замыкания и размыкания контактов P1....P6. В зависимости от положения рукоятки контроллера.																														
2	6	2	На рисунке изображён прямоходовой магнитный пускатель.	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Величина нагрузки механизма, кВт</th> <th colspan="5">Время рабочих периодов механизма при разных режимах нагрузки, с</th> </tr> <tr> <th>P₁</th> <th>P₂</th> <th>P₃</th> <th>P₄</th> <th>P₅</th> <th>t₁</th> <th>t₂</th> <th>t₃</th> <th>t₄</th> <th>t₅</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Решение</p> <p>1. Определяем режим работы механизма и продолжительность включения электродвигателя</p> $ПВ' = \frac{t_p}{t_p + t_0} \cdot 100\% = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{t_1 + t_2 + t_3 + t_0} \cdot 100\%$ $ПВ' = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{t_1 + t_2 + t_3 + t_0} \cdot 100\%$ $ПВ' = \frac{2 + 3 + 1 + 3}{2 + 3 + 1 + 3 + 9} \cdot 100\% = 50\%$ <p>Принимаем режим работы – тяжёлый Принимаем стандартное значение ПВ' = 60%</p> <p>2. Определяем эквивалентную мощность</p> $P_э = \sqrt{\frac{P_1^2 \cdot t_1 + P_2^2 \cdot t_2 + P_3^2 \cdot t_3}{t_1 + t_2 + t_3}}$ $P_э = \sqrt{\frac{5^2 \cdot 2 + 3^2 \cdot 3 + 5^2 \cdot 1 + 4^2 \cdot 3}{2 + 3 + 1 + 3}} = 4,08 \text{ кВт}$ <p>3. Определяем мощность необходимого двигателя</p> $P = P_э \cdot \sqrt{\frac{ПВ^c}{ПВ'}}$ $P = 4,08 \cdot \sqrt{\frac{60}{50}} = 4,46 \text{ кВт}$ <p>Принимаем двигатель МТМ-211-Ф P=5 кВт, n=900 об/мин</p> <p>4. Проверим пригодность электродвигателя по перегрузочной способности</p> $\lambda_1 = \frac{P_{max}}{P_э}$ $\lambda_1 = \frac{5}{4,08} = 1,23 < [\lambda] = 1,7$	Величина нагрузки механизма, кВт					Время рабочих периодов механизма при разных режимах нагрузки, с					P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	5	3	5	4	0	2	3	1	3	0
Величина нагрузки механизма, кВт					Время рабочих периодов механизма при разных режимах нагрузки, с																														
P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅																										
5	3	5	4	0	2	3	1	3	0																										

					Двигатель пригоден к эксплуатации
3	в	3	<p>При выборе пускорегулирующих реостатов необходимо знать величину наибольшего пускового момента, максимально допустимую температуру использования, которая не должна превышать при использовании.</p>		
4	а	4	<p>Для вращения компрессоров используется электродвигатель постоянного тока, что и для привода лебёдки перетяжки пакетов. Такой тип двигателя (последовательного возбуждения) применяется потому что, является тихоходным с номинальной скоростью вращения 900 об/мин, двигатель имеет мягкие механические характеристики, что важно при</p>		

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Тема 1.5 Техническая эксплуатация путевых и строительных машин

Вариант 9

Блок 1

1. Хранение машины бывает :

- А) межсменным
- Б) межсезонным
- В) межвахтовым

2. Текущий ремонт машины, согласно положению о ППР это:

- А) -ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности машины и состоящий в замене и (или)
- Б) - ремонт отдельных узлов и агрегатов
- В) - ремонт, выполняемый в середине срока службы для восстановления исправности и полного (или близкого к полному) восстановления ресурса машины с заменой или восстановлением любых составных частей, включая базовые.

3. Плановые ремонты машин бывают двух видов: текущий и...

- А) частичный
- Б) капитальный
- В) межсезонный

4. Воздух в гидросистеме ЖДСМ влияет на работу гидрооборудования:

- А) положительно
- Б) нейтрально
- В) отрицательно

5. С увеличением скорости движения жидкости в гидросистеме жидкостное трение:

- А) увеличивается
- Б) уменьшается
- В) не меняется

6. На большие расстояния (до 100-150 км) экскаваторы перегоняют:

- А) своим ходом
- Б) перевозят на железнодорожном транспорте
- В) авиатранспортом

7. Экскаваторы на гусеничном ходу транспортируют своим ходом на расстояние:

- А) 5-10 км
- Б) 10-20 км
- В) 50-100 км

8. Трудоемкость технического обслуживания (ремонта) это :

- А) - трудозатраты на проведение одного технического обслуживания (ремонта) данной машины

- Б) - трудозатраты на проведение всех видов технического обслуживания данной машины
- В) - трудозатраты на проведение всех видов ремонтов данной машины

9. Для СПС и ССПС согласно положения о ППР не предусмотрены следующие виды ТО и Р :

- А)ТО-1,ТО-2,С1,С2, К, КВР
- Б) ТО-1,ТО-2, ТО-3, С1,С2, К, КВР
- В)ТО-1,ТО-2,С1,С2, К, КВР-1, КВР-2

10) Восстановление деталей *это*:

- А) - процесс приведения деталей в нормальное состояние, определяемое техническими требованиями;
- Б) - процесс приведения деталей в соответствие со следующим ремонтным размером, определяемым техническими требованиями;
- В) - процесс приведения деталей негодность в соответствие с техническими требованиями;

Блок 2

1. Поясните, кем осуществляется приемка машины, и ввод её в эксплуатацию осуществляется предприятием:

- А) заводом изготовителем
- Б) предприятием-владельцем
- В) специализированным предприятием по приемке и вводу машин в эксплуатацию

2. Поясните, какой вид наращивания не осуществляется при ремонте деталей машин:

- А) гальваническое
- Б) механическое
- В) химическое

3. Определите последовательность выполняемых работ по окончании капитального ремонта ЖДСМ осуществляется :

- А) сборка, обкатка, испытание
- Б) обкатка, испытание, сборка
- В) сборка, испытание, обкатка

4. Какие из перечислены документов входят в состав эксплуатационных документов на машину:

- А) формуляр, технический паспорт, техническое описание; инструкции по эксплуатации и ТО; инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке на месте; ведомости ЗИП и материалов для ее эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта;
- Б) формуляр, технический паспорт, акт приемки машины, инструкции по эксплуатации и ТО; инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке на месте; ведомости ЗИП и материалов для ее эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта;
- В) формуляр, технический паспорт, инструкции по эксплуатации и ТО; инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке на месте; акт КТО, рекламация по отказам.

5. Какое из перечисленных определений является верным:

- А) Техническое обслуживание представляет собой комплекс операций по поддержанию работоспособности машины (при использовании ее по назначению, включая хранение и транспортирование).
- Б) Техническое обслуживание представляет собой комплекс операций по ремонту деталей машин

В) Техническое обслуживание представляет собой комплекс операций по ремонту машины, без капитального ремонта двигателя

6. Нарботка машины согласно положению о ППР это:

А) — продолжительность или объем работы машины, измеряемый в часах, моточасах, километрах выполненных работ, кубометрах разработанного грунта, тоннах переработанного груза и др.

Б) — продолжительность или объем работы машины, измеряемый в часах, моточасах, километрах выполненных работ, кубометрах разработанного грунта, тоннах планируемого к переработке груза и др.

В) — продолжительность или объем работы машины, измеряемый в часах, моточасах, километрах выполненных работ, кубометрах разработанного грунта, тоннах планируемого к переработке груза и др. , рассчитанного для комплекса ЖДСМ и разделённого на количество машин входящих в данный комплекс.

7. Сезонное техническое обслуживание машины выполняется в объеме:

А) капитального ремонта

Б) текущего ремонта

В) одного из видов периодического ТО.

8. Поясните с какой целью проводится контрольно-технический осмотр (КТО) машины:

А) проверка готовности машины к эксплуатации в начале смены

Б) проверка готовности машин к началу сезона работ

В) проверка готовности машин к эксплуатации после КВР

9. Укажите какое утверждение является верным:

А) выполнение ТО и Р машины являются плановым мероприятием

Б) ТО и Р не выполняют в установленные сроки, если техническое состояние машины удовлетворительное

В) ТО и Р выполняют по мере надобности (от отказа до отказа машины)

10) Ежедневное техническое обслуживание проводится:

А) в начале смены

Б) в конце смены

В) в начале и в конце смены

Блок 3

Вариант 9

Определите количество ТО и Р для ЖДСМ по условию , что

$M_{OT}=600$ м.ч.

$M_{ПЛ}=840$ м.ч.

$T_{ЦТО-1}=90$ м.ч.

$T_{ЦТО-2}=360$ м.ч.

$T_{ЦТЕК}=1440$ м.ч.

$T_{ЦКАП}=5760$ м.ч.

Критерии оценки:

ФОС в целом оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий.

25 заданий: 16 - знать, 8 – уметь, 1- кейс задание.

16 – оцениваются 16

8 – оцениваются 26

1 – оцениваются 36

Максимальное количество баллов составляет – 35 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

Шкала оценки образовательных достижений

«5»	«4»	«3»	«2»
85- 100%	65-84%	35-64%	Ниже 70% блока
			1

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответы	Задание	Ответы	Задание	Ответы
1	а	1	б	1	<p>Для перевозки $M_{гр} = 60$ т промышленных грузов используется четырехосный крытый вагон грузоподъемностью 62 т, вместимость кузова вагона равна $V_{гр} = 62$ м³, масса тары $M_T = 22$ т.</p> <p>Определить: γ; $K_{вм}$; K_T; K_T^n; $K_{уд}^o$; $K_{уд}^{гр}$.</p> <p>$\gamma = M_{гр} / q_v = 60 / 62 = 0,97$;</p> <p>$K_{вм} = V_{гр} / V_v = 62 / 90 = 0,69$;</p> <p>$K_T = M_T / q_v = 22 / 62 = 0,35$;</p> <p>$K_T^n = M_T / M_{гр} = 22 / 60 = 0,36$;</p> <p>$K_{уд}^o = V_v / q_v = 90 / 62$</p>
2	а	2	б		
3	б	3	а		
4	в	4	а		
5	а	5	а		
6	б	6	а		
7	а	7	в		
8	а	8	б		
9	в				
10	а				
11	в				
12	а				
13	б				
14	а				

					$= 1,45 \text{ м}^3 / \text{т};$ $K_{\text{уд}}^{\text{гп}} = q_{\text{в}} / V_{\text{в}} = 62 / 90$ $= 0,68 \text{ т} / \text{м}^3.$
--	--	--	--	--	---

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Вариант 1

Блок 1

Выберите один верный ответ (1 б.)

1. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа или коррозии по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок:
 - А. На 10 %
 - Б. На 15 %
 - В. На 9 %
 - Г. На 7 %

2. Что такое устойчивость крана?
 - А. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам, создаваемым массой груза, силами инерции, ветровой нагрузкой рабочего состояния и другими факторами.
 - Б. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам.
 - В. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в рабочем состоянии.
 - Г. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в нерабочем состоянии.

3. Что не относится к простейшим средствам измерения , применяемых при диагностировании машин.
 - А. Щупы.
 - Б. Штангенциркуль.
 - В. Калибры.
 - Г. Манометры.

4. Плотность электролита в аккумуляторе измеряется:

А. Ареометром

Б. Мультиметром.

В. Манометром.

Г. Анемометром.

5. Что не является показателем надёжности:

А. Безотказность.

Б. Долговечность.

В. Ремонтопригодность.

Г. Динамичность.

6. В помещениях аккумуляторных батарей должны быть установлены водопроводный кран и раковина, а над раковиной надпись:

А. Кислоту и электролит сливать здесь.

Б. Кислоту и электролит не сливать.

В. Сливать только после отстаивания.

Г. После слива промывать сильной струёй воды.

7. Что такое сухое трение:

А. Возникает при отсутствии смазки и загрязнений между трущимися поверхностями.

Б. Возникает в том случае, когда поверхности трущихся тел разделены слоем смазки.

В. Это смешанное трение, когда на площади контакта тел трение местами граничное, а на остальной части сухое.

Г. Это трение, когда трущиеся поверхности полностью разделены толстым слоем смазки.

8. Основные неисправности аккумуляторных батарей:

А. Перегревание.

Б. Падение уровня электролита.

В. Коррозия клемм.

Г. Изнашивание под действием знакопеременных напряжений.

9. Что не входит в технологический процесс ремонта:

А. Мойка агрегата

Б. Мойка снятых деталей и их дефектовка.

- В. Сортировка деталей и их комплектовка после ремонта.
- Г. Покраска деталей.
10. Какие работы не выполняются в электротехническом отделении?
- А. Ремонт и контроль генераторов.
- Б. Ремонт стартеров.
- В. Ремонт приборов зажигания.
- Г. Ремонт электродвигателя.
11. Какой зоны нет в аккумуляторном отделении?
- А. Кислотная.
- Б. Зарядная.
- В. Аппаратная.
- Г. Восстановительная.
12. Какую работу не выполняют в слесарно-механическом участке?
- А. Обработка деталей под ремонтные работы.
- Б. Изготовление крепёжных деталей.
- В. Подготовка деталей к сварке.
- Г. Замена обмоток изоляции.
13. Какую работу не выполняют в медницком отделении?
- А. Ремонт радиаторов.
- Б. Ремонт топливных баков.
- В. Ремонт кабины машины.
- Г. Восстановление деталей пайкой.
14. Что не учитывают при выборе способа восстановления деталей?
- А. Стоимость детали.
- Б. Материал детали.
- В. Термическую обработку детали.
- Г. Вид изнашивания.
15. Какие экономические критерии не характерны для предельного износа деталей.

- А. Падение мощности двигателя.
- Б. Ухудшение топливной экономичности.
- В. Нерациональное использование топлива.
- Г. Повышенный расход масла.

16. Каких дефектов не может быть в блоках цилиндров.

- А. Подтекание электролита.
- Б. Коробление поверхности сопряжения с головкой цилиндров.
- В. Износ резьбовых отверстий.
- Г. Деформация или износ посадочного места под гильзу.

Блок 2

Выберите один верный ответ (2 б.)

1. Что не входит в конструктивный элемент коленчатого вала.

- А. Коренные и шатунные шейки.
- Б. Носок вала.
- В. Шпоночная канавка.
- Г. Опорные шейки.

2. В схеме электрической цепи подключения стартера при испытании на холостом ходу нет:

- А. Выключателя.
- Б. Вольтметра.
- В. Указателя тока.
- Г. Аккумуляторная батарея.

3. В полностью заряженной аккумуляторной батарее напряжение каждого аккумуляторного элемента без нагрузки должно составлять:

- А. 2,15 В
- Б. 2,10 В
- В. 2,12 В
- Г. 2,14 В

4. При нормальной эксплуатации и своевременном уходе аккумуляторные батареи служат:

А. 3 года.

Б. 4 года.

В. 5 лет.

Г. 8 лет.

5. Какая причина отсутствует при повышенном шуме работы коробки передач.

А. Недостаточно масла.

Б. Износ сальников коробки передач.

В. Износ подшипников валов коробки передач.

Г. Износ зубьев шестерён.

6. Какая причина отсутствует при течи масла из коробки передач.

А. Износ подшипника.

Б. Нарушение герметичности в соединениях.

В. Износ сальников коробки передач.

Г. Повышенный уровень масла.

7. Какая причина отсутствует при затруднении переключения коробки передач.

А. Повреждение синхронизатора.

Б. Повышенный износ подшипников валов.

В. Неполное выключение сцепления.

Г. Большой люфт рычага при переключении передач.

8. Какая причина отсутствует при самопроизвольном выключении передач при движении автомобиля.

А. Неисправность фиксаторов штоков механизма переключения.

Б. Неполное выключение сцепления.

В. Повышенный износ подшипников валов.

Г. Неравномерный износ зубьев зубчатых муфт.

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Назовите возможные неисправности коробки передач, выявляемые при проверке технического состояния.

Диагностическая работа оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий - 25 заданий: 1 блок максимально оценивается 16 б.; 2 блок максимально оценивается 16 б.; 3 блок максимально оценивается 3б. Максимальное количество баллов составляет 35.

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	Г	1	Г	Затруднение переключения передач. Повышенный шум при работе. Самопроизвольное выключение передач при движении автомобиля. Утечка воздуха из пневмосистемы. Течь масла из коробки передач.	
2	А	2	Б		
3	Г	3	В		
4	А	4	Б		
5	Г	5	Б		
6	Б	6	А		
7	А	7	Б		
8	В	8	Б		
9	Г				
10	Г				
11	Г				
12	Г				
13	В				
14	А				
15	В				
16	А				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Вариант 2

Блок 1

Выберите один верный ответ (1 б.)

1. Какие причины влияют на износ деталей путевых машин

- А. Усталость металла+
- Б. На внимание
- В. Деформация и износ
- Г. Внешние факторы.

2. В зимний период времени машина не эксплуатируется и должна находиться только в помещении.

- А. Открытом
- Б. На воздухе.
- В. На полигоне.
- Г. Закрытом. +

3. Что такое устойчивость крана?

- А. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам, создаваемым массой груза, силами инерции, ветровой нагрузкой рабочего состояния и другими факторами. +
- Б. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам.
- В. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в рабочем состоянии.
- Г. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в нерабочем состоянии.

4. Трение поверхностей сопровождается.

- А. Изнашиванием. +
- Б. Коррозией
- В. Выбраковкой.
- Г. Наклёпом.

5. Как называется результат изнашивания, проявляющийся в виде отделения или остаточной деформации материала.

- А. Коррозия.
- Б. Дефектация.
- В. Износ. +
- Г. Старение.

6. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа или коррозии по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок:

- А. На 10 %
- Б. На 15 %
- В. На 9 %
- Г. На 7 % +

7. Какой вид изнашивания возникает при трении скольжения и наличии между трущимися поверхностями мелкодробленой твёрдой среды (например песка), вызывающей выкрашивание частиц, металла из поверхности деталей.

- А. Абразивное. +
- Б. Аварийное.
- В. Коррозионное.
- Г. Химическое.

8. От каких факторов будет зависеть изменение размеров деталей при абразивном изнашивании.

- А. Особенности абразива.
- Б. Качества металла деталей.
- В. Удельного давления при трении. +

Г. Времени.

9. Как называется отрасль знаний, исследующая техническое состояние объектов диагностирования и проявление технических состояний, разрабатывающая методы их определения.

А. Взаимозаменяемость.

Б. Управление качеством.

В. Система стандартизации.

Г. Диагностика. +

10. Что не является показателем надёжности:

А. Безотказность.

Б. Долговечность.

В. Ремонтпригодность.

Г. Динамичность. +

11. Что такое сухое трение:

А. Возникает при отсутствии смазки и загрязнений между трущимися поверхностями. +

Б. Возникает в том случае, когда поверхности трущихся тел разделены слоем смазки.

В. Это смешанное трение, когда на площади контакта тел трение местами граничное, а на остальной части сухое.

Г. Это трение, когда трущиеся поверхности полностью разделены толстым слоем смазки.

12. Как называется физическая величина, характеризующая работоспособность или исправность объекта диагностирования, изменяющаяся в процессе работы.

А. Параметр технического состояния.

Б. Диагностический параметр. +

В. Субъект диагностирования.

Г. Объект диагностирования.

13. Что не относится к простейшим средствам измерения, применяемых при диагностировании машин.

А. Щупы.

Б. Штангенциркуль.

В. Калибры.

Г. Манометры.

14. Как определяется функциональное назначение оборудования.

А. Диагностическими параметрами.+

Б. ТО и ремонтом.

В. Нарботкой.

Г. Планом-графиком работ.

15. Основные неисправности аккумуляторных батарей:

А. Перегревание.

Б. Падение уровня электролита.

В. Коррозия клемм.+

Г. Изнашивание под действием знакопеременных напряжений.

16. Что не является показателем надёжности:

А. Безотказность.

Б. Долговечность.

В. Ремонтопригодность.

Г. Динамичность.+

Блок 2

Выберите один верный ответ (2 б.)

1. Плотность электролита в аккумуляторе измеряется:

А. Ареометром.+

Б. Мультиметром.

В. Манометром.

Г. Анеометром.

2. Какой из перечисленных методов оценки основан на измерении давления и подачи или расхода рабочей жидкости и позволяет оценивать объёмный коэффициент полезного действия.

А. Органолептический.

Б. Статопараметрический.+

В. Объективный.

Г. Амплитудо-фазовых характеристик.

3. В полностью заряженной аккумуляторной батарее напряжение каждого аккумуляторного элемента без нагрузки должно составлять:

А. 2,15 В

Б. 2,10 В

В. 2,12 В

Г. 2,14 В

4. В схеме электрической цепи подключения стартера при испытании на холостом ходу нет:

А. Выключателя.

Б. Вольтметра.

В. Указателя тока.

Г. Аккумуляторная батарея.

5. Какая причина отсутствует при повышенном шуме работы коробки передач.

А. Недостаточно масла.

Б. Износ сальников коробки передач. +

В. Износ подшипников валов коробки передач.

Г. Износ зубьев шестерён.

6. Какая причина отсутствует при течи масла из коробки передач.

А. Износ подшипника. +

Б. Нарушение герметичности в соединениях.

В. Износ сальников коробки передач.

Г. Повышенный уровень масла.

7. Какая причина отсутствует при затруднении переключения коробки передач.

А. Повреждение синхронизатора.

Б. Повышенный износ подшипников валов. +

В. Неполное выключение сцепления.

Г. Большой люфт рычага при переключении передач.

8. Какая причина отсутствует при самопроизвольном выключении передач при движении автомобиля.

А. Неисправность фиксаторов штоков механизма переключения.

Б. Неполное выключение сцепления. +

В. Повышенный износ подшипников валов.

Г. Неравномерный износ зубьев зубчатых муфт.

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Как проводят статическое испытание козлового крана.

Диагностическая работа оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий - 25 заданий: 1 блок максимально оценивается 16 б.; 2 блок максимально оценивается 16 б.; 3 блок максимально оценивается 3б. Максимальное количество баллов составляет 35.

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	А	1	А	Статическое испытание крана проводят нагрузкой, на 25% превышающей его паспортную грузоподъемность. Контрольный груз поднимается краном на высоту 100-200 мм и выдерживается в таком положении в течение 10 минут. По истечении 10 минут груз опускают, после чего проверяют отсутствие остаточной деформации моста крана. При выявлении деформации кран не допускается к работе до выяснения причин.	
2	Г	2	Б		
3	А	3	В		
4	А	4	Б		
5	В	5	Б		
6	Г	6	А		
7	А	7	Б		
8	В	8	Б		
9	Г				
10	Г				
11	А				
12	Б				
13	Г				
14	А				
15	В				
16	Г				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Вариант 3

Блок 1

Выберите один верный ответ (1 б.).

1. Как называется результат изнашивания, проявляющийся в виде отделения или остаточной деформации материала.

А. Коррозия.

Б. Дефектация.

В. Износ. +

Г. Старение.

2. Какой вид изнашивания возникает при трении скольжения и наличии между трущимися поверхностями мелкокораздробленной твёрдой среды (например песка), вызывающей выкрашивание частиц, металла из поверхности деталей.

А. Абразивное. +

Б. Аварийное.

В. Коррозионное.

Г. Химическое.

2. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа или коррозии по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок:

А. На 10 %

Б. На 15 %

В. На 9 %

Г. На 7 % +

4. Трение поверхностей сопровождается.

А. Изнашиванием. +

Б. Коррозией

В. Выбраковкой.

Г. Наклёпом.

5. От каких факторов будет зависеть изменение размеров деталей при абразивном изнашивании.

А. Особенности абразива.

Б. Качества металла деталей.

В. Удельного давления при трении. +

Г. Времени.

6. Какой зоны нет в аккумуляторном отделении?

А. Кислотная.

Б. Зарядная.

В. Аппаратная.

Г. Восстановительная. +

7. Что такое устойчивость крана?

А. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам, создаваемым массой груза, силами инерции, ветровой нагрузкой рабочего состояния и другими факторами. +

Б. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам.

В. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в рабочем состоянии.

Г. Это способность крана противодействовать опрокидывающим моментам при нахождении крана в нерабочем состоянии.

8. Как называется отрасль знаний, исследующая техническое состояние объектов диагностирования и проявление технических состояний, разрабатывающая методы их определения.

А. Взаимозаменяемость.

Б. Управление качеством.

В. Система стандартизации.

Г. Диагностика.+

9. В помещениях аккумуляторных батарей должны быть установлены водопроводный кран и раковина, а над раковиной надпись:

А. Кислоту и электролит сливать здесь.

Б. Кислоту и электролит не сливать. +

В. Сливать только после отстаивания.

Г. После слива промывать сильной струёй воды..

10. Какую работу не выполняют в слесарно-механическом участке?

А. Обработка деталей под ремонтные работы.

Б. Изготовление крепёжных деталей.

В. Подготовка деталей к сварке.

Г. Замена обмоток изоляции. +

11.Какие причины влияют на износ деталей путевых машин

А. Усталость металла +

Б. На внимание

В. Деформация и износ

Г. Внешние факторы.

12. Какую работу не выполняют в медницком отделении?

А. Ремонт радиаторов.

Б. Ремонт топливных баков.

В. Ремонт кабины машины. +

Г. Восстановление деталей пайкой.

13. В зимний период времени машина не эксплуатируется и должна находиться только в помещении.

А. Открытом

Б. На воздухе.

В. На полигоне.

Г. Закрытом. +

14. Что не учитывают при выборе способа восстановления деталей?

- А. Стоимость детали. +
 - Б. Материал детали.
 - В. Термическую обработку детали.
 - Г. Вид изнашивания.
15. Какие экономические критерии не характерны для предельного износа деталей.
- А. Падение мощности двигателя. +
 - Б. Ухудшение топливной экономичности.
 - В. Нерациональное использование топлива.
 - Г. Повышенный расход масла.
16. Каких дефектов не может быть в блоках цилиндров.
- А. Подтекание электролита.+
 - Б. Коробление поверхности сопряжения с головкой цилиндров.
 - В. Износ резьбовых отверстий.
 - Г. Деформация или износ посадочного места под гильзу.

Блок 2

Выберите один верный ответ (2 б.)

1. Какая причина отсутствует при самопроизвольном выключении передач при движении автомобиля.
- А. Неисправность фиксаторов штоков механизма переключения.
 - Б. Неполное выключение сцепления. +
 - В. Повышенный износ подшипников валов.
 - Г. Неравномерный износ зубьев зубчатых муфт.
2. В схеме электрической цепи подключения стартера при испытании на холостом ходу нет:
- А. Выключателя.
 - Б. Вольтметра. +
 - В. Указателя тока.
 - Г. Аккумуляторная батарея.
3. При нормальной эксплуатации и своевременном уходе аккумуляторные батареи служат:

А. 3 года.

Б. 4 года. +

В. 5 лет.

Г. 8 лет.

4. Какая причина отсутствует при течи масла из коробки передач.

А. Износ подшипника. +

Б. Нарушение герметичности в соединениях.

В. Износ сальников коробки передач.

Г. Повышенный уровень масла.

5. Какая причина отсутствует при повышенном шуме работы коробки передач.

А. Недостаточно масла.

Б. Износ сальников коробки передач. +

В. Износ подшипников валов коробки передач.

Г. Износ зубьев шестерён.

6. Какая причина отсутствует при самопроизвольном выключении передач при движении автомобиля.

А. Неисправность фиксаторов штоков механизма переключения.

Б. Неполное выключение сцепления. +

В. Повышенный износ подшипников валов.

Г. Неравномерный износ зубьев зубчатых муфт.

7. Какая причина отсутствует при затруднении переключения коробки передач.

А. Повреждение синхронизатора.

Б. Повышенный износ подшипников валов. +

В. Неполное выключение сцепления.

Г. Большой люфт рычага при переключении передач.

8. Что не входит в конструктивный элемент коленчатого вала.

А. Коренные и шатунные шейки.

Б. Носок вала.

В. Шпоночная канавка.

Г. Опорные шейки. +

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Какие выполняют работы при проведении технического обслуживания ТО-1,ТО-2,ТО-3.

Диагностическая работа оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий - 25 заданий: 1 блок максимально оценивается 16 б.; 2 блок максимально оценивается 16 б.; 3 блок максимально оценивается 3б. Максимальное количество баллов составляет 35.

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	В	1	Б	К работам, выполняемым при проведении ТО-1, ТО-2,ТО-3 относятся: Очистка, мойка, осмотр и контроль технического состояния агрегатов, узлов, систем и оборудования, заправка машины топливом, смазкой, охлаждающей жидкостью, песком, маслом, смазка узлов машины.	
2	А	2	Б		
3	Г	3	Б		
4	А	4	А		
5	В	5	Б		
6	Г	6	Б		
7	А	7	Б		
8	Г	8	Г		
9	Б				
10	Г				
11	А				
12	В				
13	Г				
14	А				
15	А				
16	А				

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА

МДК.02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4.

Вариант 4.

Блок 1

Выберите один верный ответ (1 б.)

1. Трение поверхностей сопровождается.

- А. Изнашиванием. +
- Б. Коррозией
- В. Выбраковкой.
- Г. Наклёпом.

2. В зимний период времени машина не эксплуатируется и должна находиться только в помещении.

- А. Открытом
- Б. На воздухе.
- В. На полигоне.
- Г. Закрытом. +

3. Какие причины влияют на износ деталей путевых машин

- А. Усталость металла +
- Б. На внимание
- В. Деформация и износ
- Г. Внешние факторы.

4. Как называется отрасль знаний, исследующая техническое состояние объектов диагностирования и проявление технических состояний, разрабатывающая методы их определения.

- А. Взаимозаменяемость.
- Б. Управление качеством.
- В. Система стандартизации.

Г. Диагностика. +

5. Как называется результат изнашивания, проявляющийся в виде отделения или остаточной деформации материала.

А. Коррозия.

Б. Дефектация.

В. Износ. +

Г. Старение.

6 . Что не входит в технологический процесс ремонта.

А. Мойка агрегата.

Б. Мойка снятых деталей и их дефектовка.

В. Сортировка деталей и их комплектовка после ремонта.

Г. Покраска деталей. +

7. Что не входит в конструктивный элемент коленчатого вала.

А. Коренные и шатунные шейки.

Б. Носок вала.

В. Шпоночная канавка.

Г. Опорные шейки.+

8. От каких факторов будет зависеть изменение размеров деталей при абразивном изнашивании.

А . Особенности абразива.

Б. Качества металла деталей.

В. Удельного давления при трении. +

Г. Времени.

9. Какой вид изнашивания возникает при трении скольжения и наличии между трущимися поверхностями мелкокораздробленной твёрдой среды (например песка), вызывающей выкрашивание частиц, металла из поверхности деталей.

А. Абразивное. +

Б. Аварийное.

В. Коррозионное.

Г. Химическое.

10. Что не относится к простейшим средствам измерения, применяемых при диагностировании машин.

А. Щупы.

Б. Штангенциркуль.

В. Калибры.

Г. Манометры. +

11. Какую работу не выполняют в медницком отделении?

А. Ремонт радиаторов.

Б. Ремонт топливных баков.

В. Ремонт кабины машины. +

Г. Восстановление деталей пайкой.

12. Что не учитывают при выборе способа восстановления деталей?

А. Стоимость детали. +

Б. Материал детали.

В. Термическую обработку детали.

Г. Вид изнашивания.

13. Какой зоны нет в аккумуляторном отделении?

А. Кислотная.

Б. Зарядная.

В. Аппаратная.

Г. Восстановительная. +

14. Какую работу не выполняют в слесарно-механическом участке?

А. Обработка деталей под ремонтные работы.

Б. Изготовление крепёжных деталей.

В. Подготовка деталей к сварке.

Г. Замена обмоток изоляции. +

15. Каких дефектов не может быть в блоках цилиндров.

А. Подтекание электролита. +

- Б. Коробление поверхности сопряжения с головкой цилиндров.
 - В. Износ резьбовых отверстий.
 - Г. Деформация или износ посадочного места под гильзу.
16. Какие экономические критерии не характерны для предельного износа деталей.
- А. Падение мощности двигателя. +
 - Б. Ухудшение топливной экономичности.
 - В. Нерациональное использование топлива.
 - Г. Повышенный расход масла.

Блок 2

Выберите один верный ответ (2 б.)

1. При нормальной эксплуатации и своевременном уходе аккумуляторные батареи служат:
- А. 3 года.
 - Б. 4 года. +
 - В. 5 лет.
 - Г. 8 лет.
2. В схеме электрической цепи подключения стартера при испытании на холостом ходу нет:
- А. Выключателя.
 - Б. Вольтметра.+
 - В. Указателя тока.
 - Г. Аккумуляторная батарея.
3. В полностью заряженной аккумуляторной батарее напряжение каждого аккумуляторного элемента без нагрузки должно составлять:
- А. 2,15 В
 - Б. 2,10 В
 - В. 2,12 В +
 - Г. 2,14 В
4. Что не входит в конструктивный элемент коленчатого вала.
- А. Коренные и шатунные шейки.

- Б. Носок вала.
 - В. Шпоночная канавка.
 - Г. Опорные шейки. +
5. Какая причина отсутствует при самопроизвольном выключении передач при движении автомобиля.
- А. Неисправность фиксаторов штоков механизма переключения.
 - Б. Неполное выключение сцепления. +
 - В. Повышенный износ подшипников валов.
 - Г. Неравномерный износ зубьев зубчатых муфт.
6. Какая причина отсутствует при течи масла из коробки передач.
- А. Износ подшипника. +
 - Б. Нарушение герметичности в соединениях.
 - В. Износ сальников коробки передач.
 - Г. Повышенный уровень масла.
7. Какая причина отсутствует при затруднении переключения коробки передач.
- А. Повреждение синхронизатора.
 - Б. Повышенный износ подшипников валов.
 - В. Неполное выключение сцепления. +
 - Г. Большой люфт рычага при переключении передач.
8. Какая причина отсутствует при повышенном шуме работы коробки передач.
- А. Недостаточно масла.
 - Б. Износ сальников коробки передач. +
 - В. Износ подшипников валов коробки передач.
 - Г. Износ зубьев шестерён.

Блок 3

Кейс-задача (3 б.)

Назовите средства измерения при диагностировании железнодорожно-строительных машин.

Диагностическая работа оценивается суммарным баллом, полученным студентом за выполнение всех заданий - 25 заданий: 1 блок максимально оценивается 16 б.; 2 блок максимально оценивается 16 б.; 3 блок максимально оценивается 3б. Максимальное количество баллов составляет 35.

Шкала оценки образовательных достижений: 16 – знать; 8 – уметь и знать; 1 – кейс задача.

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
31-35	26-30	21-25	20 и менее

Таблица правильных ответов

Вариант 1

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
Задание	Ответ	Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	А	1	Б	К простейшим средствам измерения, применяемых при диагностировании железнодорожно-строительных машин относятся: щупы, калибры, масштабные линейки, штангенциркуль.	
2	Г	2	Б		
3	А	3	В		
4	Г	4	Г		
5	В	5	Б		
6	Г	6	А		
7	Г	7	В		
8	В	8	Б		
9	А				
10	Г				
11	В				
12	А				
13	Г				
14	Г				
15	А				
16	А				