**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Системы охлаждения локомотивов»**

**Задания закрытого типа**

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ*

#### 1. Какая основная функция системы охлаждения двигателя?

#### А) Смазывание деталей двигателя

#### Б) **Отвод избыточного тепла от двигателя**

#### В) Очистка масла

#### Г) Увеличение мощности двигателя

#### **Правильный ответ: Б**

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 2. Какая функция у водяного насоса (помпы) в системе охлаждения?

#### А) Охлаждение жидкости

#### Б) **Создание циркуляции охлаждающей жидкости**

#### В) Очистка жидкости

#### Г) Регулировка давления жидкости

#### **Правильный ответ: Б**

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 3. Что такое расширительный бак в системе охлаждения?

#### А) Фильтр для охлаждающей жидкости

#### Б) **Емкость для компенсации изменения объема охлаждающей жидкости при нагревании и охлаждении**

#### В) Насос для охлаждающей жидкости

#### Г) Радиатор для охлаждающей жидкости

**Правильный ответ: Б**

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

#### 1. Сопоставьте элемент системы охлаждения с его основной функцией:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Элемент системы |  | Функция |
| 1) | Радиатор | А) | Создание принудительной циркуляции охлаждающей жидкости. |
| 2) | Водяной насос | Б) | Регулирование температуры охлаждающей жидкости, направляя ее по большому или малому кругу. |
| 3) | Термостат | В) | Отвод тепла от охлаждающей жидкости в окружающую среду |
| 4) | Расширительный бак | Г) | Компенсация изменения объема охлаждающей жидкости при изменении температуры. |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | A | Б | Г |

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Сопоставьте тип охлаждения двигателя с его характеристикой:

|  | Тип охлаждения |  | Характеристика |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Жидкостное охлаждение | А) | Простота конструкции, меньший вес, неравномерность охлаждения. |
| 2) | Воздушное охлаждение | Б) | Более сложная конструкция, больший вес, более равномерное охлаждение, эффективность выше. |

Правильный ответ:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Б | A |

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Сопоставьте свойство охлаждающей жидкости с его назначением:

|  | Свойство жидкости |  | Назначение |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Высокая теплоемкость | А) | Предотвращение замерзания системы охлаждения при низких температурах. |
| 2) | Низкая температура замерзания | Б) | Интенсивный отвод тепла от двигателя. |
| 3) | Антикоррозионные присадки | В) | Защита деталей системы охлаждения от коррозии. |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | A | В |

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

#### 1. Расположите в правильной последовательности этапы циркуляции охлаждающей воды в системе охлаждения дизеля тепловоза (большой контур):

#### А) Водяной насос.

#### Б) Секции радиатора.

#### В) Водяная рубашка дизеля (цилиндры).

#### Г) Терморегулятор (термостат, открыт большой контур).

#### Правильный ответ: А, В, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 2. Работа системы автоматического регулирования температуры (САРТ) тепловоза. Расположите в правильной последовательности этапы работы системы автоматического регулирования температуры охлаждающей воды в системе охлаждения дизеля:

#### А) Датчик температуры фиксирует отклонение температуры воды от заданного значения.

#### Б) Электронный блок управления (ЭБУ) обрабатывает сигнал с датчика.

#### В) ЭБУ выдает управляющий сигнал на привод регулирующего органа (например, жалюзи радиатора или вентилятор).

#### Г) Привод изменяет положение регулирующего органа, увеличивая или уменьшая интенсивность охлаждения.

#### Д) Температура воды возвращается к заданному значению.

#### Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 3. Действия при обнаружении перегрева дизеля. Расположите в правильной последовательности действия локомотивной бригады при обнаружении признаков перегрева дизеля в пути следования:

#### А) Снижение нагрузки на дизель (уменьшение тяги).

#### Б) Остановка поезда (в случае критического перегрева).

#### В) Включение дополнительных средств охлаждения (если предусмотрены).

#### Г) Контроль температуры охлаждающей жидкости и масла.

#### Д) Сообщение диспетчеру о возникшей ситуации.

#### Правильный ответ: А, Г, В, Д, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3

**Задания открытого типа**

#### Задания открытого типа на дополнение

#### 1. Основной задачей системы охлаждения локомотива является отвод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от деталей двигателя.

#### Правильный ответ: тепла

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Для создания принудительной циркуляции охлаждающей жидкости в системе охлаждения используется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: водяной насос

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Для компенсации изменения объема охлаждающей жидкости при нагревании и охлаждении в системе охлаждения предусмотрен \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: расширительный бак

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Какова основная цель использования системы охлаждения в локомотиве?

Правильный ответ: Предотвращение перегрева двигателя

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Какую функцию выполняет термостат в системе охлаждения дизеля тепловоза?

Правильный ответ: Регулирует температуру охлаждающей жидкости

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Что является наиболее распространенным типом охлаждения в современных тепловозах?

Правильный ответ: Жидкостное охлаждение

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Какие неисправности могут возникнуть в системе охлаждения дизеля тепловоза?

Время выполнения - 10 мин.

Ожидаемый результат:

Водяной насос (помпа) в двигателе **- это компонент системы охлаждения, обеспечивающий циркуляцию антифриза и отвод избыточного тепла**

Правильный ответ: Водяной насос (помпа) в двигателе **- это компонент системы охлаждения, обеспечивающий циркуляцию антифриза и отвод избыточного тепла**

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Что такое секции системы охлаждения на тепловозе?

Время выполнения - 10 мин.

Ожидаемый результат:

Секции системы охлаждения на тепловозе- **это элементы, из которых собирают охлаждающее устройство, для охлаждения воды и масла атмосферным воздухом**

Правильный ответ: Секции системы охладжения на тепловозе- **это элементы, из которых собирают теплообменники для охлаждения воды и масла атмосферным воздухом**

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Какие неисправности могут возникнуть в системе охлаждения дизеля тепловоза?

Время выполнения - 10 мин.

Ожидаемый результат:

В системе охлаждения дизеля тепловоза могут возникнуть следующие неисправности:

1. Утечка охлаждающей жидкости

2. Перегрев дизеля

3. Замерзание охлаждающей жидкости

4. Загрязнение системы охлаждения

5. Неисправность водяного насоса

6. Неисправность термостата

7. Неисправность вентилятора

**Правильный ответ:** В системе охлаждения дизеля тепловоза могут возникнуть следующие неисправности:

1. Утечка охлаждающей жидкости

2. Перегрев дизеля

3. Замерзание охлаждающей жидкости

4. Загрязнение системы охлаждения

5. Неисправность водяного насоса

6. Неисправность термостата

7. Неисправность вентилятора

Компетенции (индикаторы): ПК-3