**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Локомотивы»**

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Выберите один правильный ответ.*

#### **1. Какой тип локомотива использует в качестве первичного двигателя внутреннего сгорания?**

#### А) Электровоз

#### Б) **Тепловоз**

#### В) Паровоз

#### Г) Газотурбовоз

**Правильный ответ:** Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### **2. Что является основным источником энергии для электровоза?**

#### А) Уголь

#### Б) Дизельное топливо

#### В) **Электрическая сеть**

#### Г) Ядерное топливо

#### **Правильный ответ:** В

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### **3. Какой из перечисленных элементов** не **является частью парового котла локомотива?**

#### А) Топка

#### Б) Дымогарные трубы

#### В) **Тяговый генератор**

#### Г) Пароперегреватель

#### **Правильный ответ:** В

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

#### 1. Сопоставьте тип локомотива с его основным принципом работы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип локомотива |  | Принцип работы |
| 1) | Паровоз | А) | Преобразование электрической энергии, получаемой от внешней сети, в механическую энергию движения |
| 2) | Тепловоз | Б) | Использование энергии пара, полученного от нагрева воды, для приведения в движение поршней и колес |
| 3) | Электровоз | В) | Преобразование энергии сгорания дизельного топлива в механическую энергию через двигатель внутреннего сгорания |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Сопоставьте элемент локомотива с его основной функцией:

|  | Элемент локомотива |  | Функция |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Токоприемник | A) | Обеспечение сцепления колес с рельсами. |
| 2) | Тяговый двигатель | Б) | Передача вращающего момента от двигателя к колесным парам. |
| 3) | Балласт | В) | Преобразование электрической энергии в механическую. |
| 4) | Редуктор | Д) | Сбор электрического тока с контактной сети. |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Сопоставьте вид ремонта локомотива с выполняемыми работами:

|  | Вид ремонта |  | Выполняемые работы |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Техническое обслуживание (ТО) | А) | Полная разборка локомотива, замена изношенных деталей, восстановление ресурса. |
| 2) | Текущий ремонт (ТР) | Б) | Осмотр, смазка, регулировка, замена быстроизнашивающихся деталей. |
| 3) | Капитальный ремонт (КР) | В) | Устранение выявленных неисправностей, восстановление работоспособности отдельных узлов. |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

#### 1. Расположите в правильной последовательности этапы работы паровоза:

#### А) Подача пара в цилиндры и движение поршней.

#### Б) Сгорание топлива в топке и нагрев воды в котле.

#### В) Выпуск отработанного пара в атмосферу (через дымовую трубу).

#### Г) Преобразование воды в пар под давлением.

#### Д) Передача движения от поршней к колесам через шатунно-кривошипный механизм.

#### Правильный ответ: Б, Г, Д, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 2. Расположите в правильной последовательности этапы заправки и запуска тепловоза:

#### А) Включение системы охлаждения дизеля.

#### Б) Проверка уровня масла и охлаждающей жидкости.

#### В) Заправка дизельным топливом.

#### Г) Запуск дизеля.

#### Д) Проверка работы контрольно-измерительных приборов.

#### Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Расположите в правильной последовательности действия при подготовке электровоза к работе:

А**)** Подъем токоприемника (пантографа).

Б**)** Проверка состояния тормозного оборудования.

В**)** Включение вспомогательных систем (освещение, отопление и т.д.).

Г**)** Осмотр механического оборудования (колесные пары, тележки).

Д**)** Включение тяговых двигателей.

**Правильный ответ:** Г, Б, В, А, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-3

### Задания открытого типа

#### Задания открытого типа на дополнение

#### 1. Основным топливом для тепловоза является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

#### **Правильный ответ:** дизельное топливо

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 2. Устройство, служащее для передачи электрического тока от контактной сети к электровозу, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

#### **Правильный ответ:** токоприемник

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 3. Основным преимуществом тепловозов перед электровозами является их \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

#### **Правильный ответ:** автономность

Компетенции (индикаторы): ПК-3

4. Устройство, предназначенное для приема электрической энергии от контактной сети и передачи ее на электрооборудование электровоза, называется \_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: токоприёмник.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

5. Основными видами технического обслуживания локомотивов являются \_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_, которые проводятся с целью поддержания работоспособности и предотвращения поломок.

Правильный ответ: ТО-1, ТО-2 и ТО-3

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

#### 1. Что такое рекуперативное торможение?

#### **Правильный ответ:** Торможение с возвратом энергии в электрическую сеть

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### 2. Что контролирует система САУТ?

#### **Правильный ответ:** Скорость движения и приближение к опасным участкам

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Какие мероприятия проводятся при техническом обслуживании локомотива? (назвать 2-3)

**Правильный ответ:** Осмотр, смазка, регулировка, замена быстроизнашивающихся деталей (любые 2-3 из этого списка)

Компетенции (индикаторы): ПК-3

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные принципы работы паровоза. Объясните, как тепловая энергия, полученная от сгорания топлива, преобразуется в механическую работу, приводящую локомотив в движение. Укажите на преимущества и недостатки паровозов по сравнению с другими типами локомотивов.

Время выполнения - 20 мин.

Ожидаемый результат:

Паровоз - это локомотив, использующий тепловую энергию пара для приведения в движение. Основные принципы работы:

1. Сжигание топлива: В топке паровоза сжигается топливо (уголь, дрова, мазут), выделяя тепло.

2. Нагрев воды и образование пара: Тепло передается воде в котле, нагревая ее до кипения и превращая в пар высокого давления.

3. Парораспределение: Пар поступает в цилиндры через парораспределительный механизм (золотник), который регулирует подачу пара в разные стороны поршня.

4. Работа поршня: Пар давит на поршень, заставляя его двигаться возвратно-поступательно.

5. Передача движения на колеса: Движение поршня через шатун передается на ведущие колеса, приводя их во вращение и заставляя локомотив двигаться.

6. Отработанный пар: Отработанный пар выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу.

Преимуществапаровозов:

1. Простота конструкции: Относительно простая конструкция по сравнению с тепловозами и электровозами.

2. Ремонтопригодность: Возможность ремонта в полевых условиях с использованием простых инструментов.

3. Независимость от электросети: Не требует внешнего источника электроэнергии.

Недостатки паровозов:

1. Низкий КПД: Низкий КПД (5-10%) из-за больших потерь тепла.

2. Сложность обслуживания: Требует постоянного внимания и ухода (поддержание огня, контроль уровня воды).

3. Экологическая вредность: Значительные выбросы дыма и золы, загрязнение окружающей среды.

4. Необходимость заправки водой и топливом: Ограниченный запас хода из-за необходимости частой заправки водой и топливом.

5. Низкая мощность и скорость: Ограниченные возможности по мощности и скорости движения.

Правильный ответ: Паровоз - это локомотив, использующий тепловую энергию пара для приведения в движение.

Критерии оценивания:

- объяснение получения тепловой энергии и перевод ее в механическую работу

- перечисление преимуществ паровоза

- перечисление недостатков паровоза

Компетенции (индикаторы): ПК-3