

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Быкадоров В.В.

« 11 »

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Системы охлаждения локомотивов»
23.05.03 Подвижной состав железных дорог
«Локомотивы»

Разработчики:

доцент

Быкадоров В.В.

ассистент

Внучков В.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры железнодорожного
транспорта

от « 11 » 02 20 25 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

Ливцов Ю.В.

Луганск 2025 г.

**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	А	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	А

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	А	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 охлаждения 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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Системы охлаждения локомотивов» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанной специальности.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики

Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)