

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.

« 26 »

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Локомотивы»

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
«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	А

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Сопоставьте элемент локомотива с его основной функцией:

- | Элемент локомотива | Функция |
|----------------------|---|
| 1) Токоприемник | А) 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	А	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	А
---	---	---

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.

Преимущества паровозов:

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: Требуется 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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Локомотивы» 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)