

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

«Эксплуатационные материалы локомотивов»
23.05.03 Подвижной состав железных дорог
«Локомотивы»

Разработчики:

доцент _____ Быкадоров В.В.

(подпись)

ассистент _____ Внучков В.В.

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры железнодорожного
транспорта

от « 11 » 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Ливцов Ю.В.

(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Эксплуатационные материалы локомотивов»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какое основное требование предъявляется к дизельному топливу для тепловозов?

- А) Высокая температура кипения
- Б) Высокое цетановое число
- В) Низкая вязкость
- Г) Высокое содержание серы

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

2. Какая основная функция моторного масла в дизельном двигателе?

- А) Охлаждение двигателя
- Б) Смазывание трущихся деталей
- В) Увеличение мощности двигателя
- Г) Очистка топлива

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

3. Что такое цетановое число дизельного топлива?

- А) Показатель вязкости топлива
- Б) Показатель воспламеняемости топлива
- В) Показатель теплотворной способности топлива
- Г) Показатель плотности топлива

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Сопоставьте эксплуатационный материал с его основной функцией в локомотиве:

Эксплуатационный материал		Функция	
1)	Дизельное топливо	А)	Снижение трения между движущимися частями двигателя.

- | | | | |
|----|----------------------|----|--|
| 2) | Моторное масло | Б) | Отвод избыточного тепла от двигателя. |
| 3) | Охлаждающая жидкость | В) | Обеспечение энергии для работы дизельного двигателя. |
| 4) | Песок | Г) | Улучшение сцепления колес с рельсами. |

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	А	Б	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

2. Сопоставьте характеристику дизельного топлива с ее значением:

Характеристика		Значение	
1)	Цетановое число	А)	Способность топлива сохранять свои свойства при низких температурах.
2)	Вязкость	Б)	Способность топлива к воспламенению.
3)	Температура застывания	В)	Сопротивление жидкости течению.

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

3. Сопоставьте требование к песку с причиной этого требования:

Требование к песку		Причина	
1)	Сухой	А)	Предотвращение засорения форсунок.
2)	Сыпучий	Б)	Обеспечение равномерной подачи песка под колеса.
3)	Чистый	В)	Предотвращение смерзания и образования комков.

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите в правильной последовательности этапы подготовки дизельного топлива к заливке в бак тепловоза:

- А) Отстаивание топлива.
- Б) Проверка топлива на соответствие требованиям.
- В) Заливка топлива в бак.
- Г) Фильтрация топлива.

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

2. Расположите в правильной последовательности этапы замены моторного масла в дизельном двигателе:

- А) Заливка нового масла.
- Б) Слив отработанного масла.
- В) Проверка уровня масла.
- Г) Замена масляного фильтра.
- Д) Прогрев двигателя.

Правильный ответ: Д, Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

3. Расположите в правильной последовательности действия при заправке песочниц локомотива:

- А) Сушка песка.
- Б) Проверка песка на сыпучесть.
- В) Засыпка песка в песочницы.
- Г) Очистка песка от посторонних примесей.

Правильный ответ: Г, А, Б, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Для улучшения воспламеняемости дизельного топлива используют присадку, повышающую _____ число.

Правильный ответ: цетановое

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

2. Основной функцией моторного масла в дизельном двигателе является _____ трущихся деталей.

Правильный ответ: смазывание

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

3. Температура, при которой топливо теряет текучесть и становится неспособным к перекачке, называется температурой _____.

Правильный ответ: застывания

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

4. Основным видом топлива для тепловозов является _____, которое обеспечивает энергию для работы _____ двигателя.

Правильный ответ: дизельное топливо, дизельного.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

5. Для обеспечения надежного сцепления колес локомотива с рельсами в зимнее время или при загрязнении рельсов используют _____, который подается под колеса из _____.

Правильный ответ: песок, песочниц.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Каковы основные функции моторного масла в дизельном двигателе (укажите 2-3)?

Правильный ответ: Смазывание, охлаждение, удаление загрязнений

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

2. Зачем необходима охлаждающая жидкость в системе охлаждения дизельного двигателя?

Правильный ответ: Для отвода избыточного тепла

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

3. Каковы основные требования к песку, используемому в песочницах локомотивов?

Правильный ответ: Сухой, сыпучий, чистый

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные требования, предъявляемые к дизельному топливу, используемому в тепловозах. Объясните, какие параметры дизельного топлива оказывают наибольшее влияние на работу дизельного двигателя и его ресурс.

Время выполнения - 20 мин.

Ожидаемый результат:

Дизельное топливо - жидкий продукт, использующийся как топливо в дизельном двигателе внутреннего сгорания.

К дизельному топливу, используемому в тепловозах, предъявляются следующие основные требования:

1. Цетановое число: Характеризует воспламеняемость топлива. Высокое цетановое число (обычно не менее 45) обеспечивает легкий запуск двигателя, плавную работу и снижение детонации.

2. Вязкость: Определяет прокачиваемость топлива по топливной системе и распыление форсунками. Слишком низкая вязкость может привести к утечкам, а слишком высокая - к затруднению распыления и неполному сгоранию.

3. Содержание серы: Высокое содержание серы приводит к образованию сернистых соединений, вызывающих коррозию деталей двигателя и загрязнение окружающей среды.

4. Содержание механических примесей и воды: Наличие механических примесей и воды приводит к засорению топливных фильтров, износу топливного насоса и форсунок, а также к коррозии деталей.

5. Температура застывания и помутнения: Эти параметры определяют возможность использования топлива при низких температурах. Низкие значения температуры застывания и помутнения обеспечивают бесперебойную работу топливной системы в зимнее время.

6. Фракционный состав: Определяет испаряемость топлива и полноту сгорания.

Параметры, оказывающие наибольшее влияние:

1. Цетановое число: Влияет на запуск, мощность, экономичность и долговечность двигателя.

2. Вязкость: Влияет на работу топливной системы и качество сгорания.

3. Содержание серы: Влияет на износ двигателя и экологическую безопасность.

Правильный ответ: Дизельное топливо - жидкий продукт, использующийся как топливо в дизельном двигателе внутреннего сгорания.

Критерии оценивания:

- перечисление основных требований к дизельному топливу
- перечисление параметров, оказывающих на качество дизельного топлива

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-5

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Эксплуатационные материалы 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)