

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 транспортных технологий



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
транспорта и логистики

Быкадоров В.В.

(подпись)

« 26 » февраля 20 23 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине**

**Ресурсосберегающие технологии перевозочного процесса**  
(наименование учебной дисциплины)

23.05.04 Эксплуатация железных дорог

(код и наименование специальности)

«Магистральный транспорт», «Промышленный транспорт»

(наименование специальности)

Разработчик:

доцент

(должность)

(подпись)

Никитин Ю.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры транспортных технологий  
от « 25 » февраля 20 23 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

(подпись)

Тарарычкин И.А.

(ФИО)

Луганск 20 23 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине  
«Ресурсосберегающие технологии перевозочного процесса»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ  
К вторичным ресурсам, используемым железнодорожным транспортом в ходе производственной деятельности, относятся:  
А) запасные части  
Б) старые железобетонные шпалы  
В) топливо  
Г) электрическая энергия  
Правильный ответ: Б  
Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6
  
2. Выберите один правильный ответ  
К естественным потерям ресурсов относятся:  
А) потери тепла  
Б) потери от ударов молнии  
В) потери от испарения и загрязнения топлива  
Правильный ответ: В  
Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6
  
3. Выберите один правильный ответ  
К первичным ресурсам, используемым железнодорожным транспортом в ходе производственной деятельности, относятся:  
А) смазочные материалы  
Б) бумага  
В) пластик  
Г) старые железобетонные шпалы  
Правильный ответ: А  
Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6
  
4. Выберите один правильный ответ  
Виды потерь. Необоснованная транспортировка материалов.  
А) транспортировка материалов между объектами, находящимися на значительном расстоянии друг от друга  
Б) перебои с поставкой сырья, полуфабрикатов  
В) неэффективная планировка производственных помещений  
Правильный ответ: Б  
Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

5. Выберите все правильные варианты ответов

Существенную роль в снижении расхода сжатого воздуха играют:

А) правильный выбор типа шланга в зависимости от места и характера работы

Б) увеличение количества отводов и разветвлений трубопроводов

В) совершенствование конструкций шланговых соединений

Г) рациональное расположение компрессорной установки

Д) правильный выбор труб для прокладки

Правильные ответы: А, Б, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

6. Выберите все правильные варианты ответов

Энергетическое хозяйство выполняет следующие функции:

А) ремонт электрооборудования транспортных средств

Б) производство энергии

В) преобразование электроэнергии

Г) организацию хранения топлива

Д) организацию связи между подразделениями предприятия.

Правильные ответы: Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

7. Выберите все правильные варианты ответов

Два направления связные с потреблением и экономией топливно-энергетических ресурсов:

А) тяговая энергетика

Б) нетяговая (стационарная) энергетика

В) ресурсосберегающая энергетика

Правильные ответы: А, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

8. Выберите все правильные варианты ответов

Основными направлениями экономии энергии в тяговой энергетике являются:

А) выбор наиболее экономичного, при прочих равных условиях, вида тяги

Б) совершенствование конструкции локомотивов, вагонов и других технических средств транспорта

В) выявление и устранение причины невыполнения технико-эксплуатационных показателей

Г) улучшение организации и управления процессами перевозок, повышение уровня эксплуатации подвижного состава

Д) планирование, нормирование и контроль за расходом энергоресурсов

Правильные ответы: А, Б, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Установите соответствие между системами управления освещением и предложенными методами достижения экономии электроэнергии с максимальным удобством для пользователей.

Система управления освещением		Метод достижения экономии электроэнергии	
1)	Точное поддержание искусственной освещенности в помещении на заданном уровне	А)	Достигается это введением в систему управления освещением фотоэлемента, отслеживающего полную (естественную + искусственную) освещенность
2)	Учет естественной освещенности в помещении	Б)	Достигается это введением в систему управления освещением фотоэлемента, находящегося внутри помещения и контролирующего создаваемую осветительной установкой освещенность
3)	Учет времени суток и дня недели	В)	Достигается это введением в систему управления освещением датчика присутствия.
4)	Учет присутствия людей в помещении	Г)	Достигается это введением в систему управления освещением собственных часов реального времени

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

2. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Соотнесите виды основных фондов железных дорог с их характеристиками.

1)	По своему назначению	А)	Действующие и бездействующие
2)	По принадлежности	Б)	Собственные и арендованные
3)	По характеру использования	В)	Производственные и непроизводственные

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

### **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

Методик расчета промышленных воздушных завес:

А) Находится объемный расход воздуха, необходимый для создания завесы в проеме, полностью исключаящей прорыв холодного наружного воздуха в депо

Б) Определяется объемный расход воздуха, поступающий через открытый проем

В) Определяется тепловая мощность калорифера

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

### **Задания открытого типа**

#### **Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными способами снижения потерь от окисления, коррозии и загрязнения являются систематический контроль за \_\_\_\_\_ укупорки хранимых материалов и умелое варьирование размерами вскрываемой тары.

Правильный ответ: герметичностью

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными энергоносителями в депо являются \_\_\_\_\_ и технические жидкости гидравлических систем.

Правильный ответ: тепло, сжатый воздух, вода

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Расход тепла в депо складывается из расходов на \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

4. Напишите результат вычислений.

Напряжение на токоприёмнике электровоза  $U_c = 25000$  В, среднее значение тока, потребляемого электровозом  $I_{cp} = 188$  А, время работы электровоза в режиме тяги  $\Delta t = 20,62$  мин. Расход электроэнергии электровозом без остановки равен \_\_\_ кВт/ч.

Правильный ответ: 1615,2

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Одним из показателей \_\_\_\_\_ технической эксплуатации железнодорожного транспорта являются сокращению расхода топлива и масел на предприятиях автомобильного транспорта.

Правильный ответ: эффективности / результативности / рентабельности

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основным критерием эффективности использования топлива на железнодорожном транспорте является соблюдение действующих линейных и \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: удельных расходов электроэнергии/топлива на тягу

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

3. Напишите результат вычислений.

Общий расход дизельного топлива за поездку тепловозом 2ТЭ10М составом массой 5250 т по участку длиной 47,6 км составляет  $E_T = 634$  кг. Расход топлива составит \_\_\_\_\_ кг/10<sup>4</sup>ткм.

Правильный ответ: 25,4/0,00254 т/ткм

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

5. Дайте ответ на вопрос.

Какие виды энергетических затрат присущи тяговым поездам?

Ответ: В сфере энергосбережения тяги поездов общие энергетические затраты можно представить в виде следующей суммы составляющих энергии: .....

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): 1. Затрачиваемой на выполнение механической работы по преодолению сил трения в контакте рельсов и колес локомотивов и вагонов при взаимодействии движущихся пар трения подвижного состава и пути; 2. Затрачиваемой на преодоление подъемов на участках следования поездов; 3. Идущей на отопление и освещение поездов; 4. Определяемой потерями в системе электроснабжения (при электрической тяге).

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

## Задания открытого типа с развернутым ответом

### 1. Практическое задание

Тема «Расчет расхода электроэнергии электровозом»

Цель: ознакомление с методикой определения расхода электроэнергии электровозом.

Задачи:

- разбивая весь участок на отдельные интервалы, записать в конечных приращениях расчетные выражения для определения расхода электроэнергии;

- определить удельный расход электроэнергии.

Время выполнения – 90 мин.

Ожидаемый результат:

Определить показатели норм расхода запасных частей.

Критерии оценивания:

Отчет должен содержать краткие теоретические сведения и выполненное задание. Устный ответ на поставленные вопросы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6

### 2. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определение расхода топлива за поездку тепловоза 2ТЭ10М если, вес тепловоза составляет 3000 т, переводной коэффициент условного топлива из литров килограммы равен 0,83, расстояние от станции А до станции Б составляет 80 км, расстояние от станции Б до станции В равно 50 км, простой в ожидании отправления по станциям А, Б и В составляет 2 часа, фактический расход топлива за поездку - 700 литров, время маневровой работы по станции Б 1 час, установленные нормы предельного расхода топлива для данного участка составляют:

- для поездной – 5,4 кГ/км;

- следование резервом - 2,2 кГ/км;

- в ожидании отправления - 12 кГ/час;

- маневровая работа - 19 кГ/час;

- горячий простой - 18 кГ/час.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

1. Потребность топлива на ведение поезда, весом 3000 тонн от станции А до станции Б (80км), подсчитывается следующим образом:

$$5,4 \text{ кГ/км} \times 80 \text{ км} = 432 \text{ кГ}$$

2. Потребность топлива на маневровую работу по станции Б в течении 1 часа:

$$19 \text{ кГ/час} \times 1 \text{ час} = 19 \text{ кГ}$$

3. Потребность топлива на резервный пробег от станции Б до ст. В (50км.):

$$2,2 \text{ кГ/км} \times 50 \text{ км} = 110 \text{ кГ}$$

4. Потребность топлива на простой в ожидании отправления по станциям А, Б и В, который составил 2 часа:

$$18 \text{ кг/час} \times 2 \text{ часа} = 36 \text{ кг}$$

5. Общий расчётный (нормативный) расход топлива за поездку составил:

$$432 + 19 + 110 + 36 = 597 \text{ кг}$$

6. Фактически за поездку было израсходовано 700 литров топлива или если перевести в кг

$$700 \times 0,83 = 581 \text{ кг}$$

7. Экономия составила:

$$597 - 581 = 16 \text{ кг}$$

Решение: 16 кг.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6, ОПК-7, ПК-6



### Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии перевозочного процесса» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог.

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

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанной специальности.

Председатель учебно-методической комиссии  
института транспорта и логистики



Иванова Е.И.

### 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)