

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)

« 25 » февраля 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Ресурсосберегающие технологии на транспорте
(наименование учебной дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов
(код и наименование направления подготовки)

«Интеллектуальные транспортные системы», «Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)», «Организация перевозок и управление на транспорте (промышленный транспорт)»
(наименование профиля подготовки)

Разработчик:

доцент
(должность)

(подпись)

Никитин Ю.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры транспортных технологий
от « 25 » февраля 2025 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой

(подпись)

Тарарычкин И.А.

(ФИО)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Ресурсосберегающие технологии на транспорте»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

К первичным ресурсам, используемым в АТП в ходе производственной деятельности, относятся:

А) отработанный электролит;

Б) газообразное топливо;

В) отслужившие агрегаты, узлы и детали автомобилей, в том числе аккумуляторы, шины, камеры фрикционные накладки, фильтры.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

2. Выберите один правильный ответ

К естественным потерям ресурсов в АТП относятся:

А) потери тепла;

Б) потери от ударов молнии;

В) потери от испарения, загрязнения.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

3. Выберите один правильный ответ

Потери бензинов вследствие испарения на пути от нефтеперерабатывающего завода до баков машин достигают:

А) 1,5 – 2,0 %

Б) 0,5 – 1,0 %

В) 2,0 – 3,0%

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

4. Выберите один правильный ответ

Со снижением температуры в резервуаре для хранения потери бензина...

А) увеличиваются;

Б) снижаются;

В) не происходят.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

Выберите все правильные варианты ответов

5. Выберите один правильный ответ

Существенную роль в снижении расхода сжатого воздуха не 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: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

6. Выберите один правильный ответ

Энергетическое хозяйство АТП не выполняет функции:

А) ремонт электрооборудования транспортных средств;

Б) производство энергии;

В) преобразование электроэнергии;

Г) организацию хранения топлива;

Д) организацию связи между подразделениями предприятия.

Правильные ответы: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

7. Выберите один правильный ответ

Какие причины не приводят к разрушению катализатора:

А) использование некачественного бензина;

Б) старые или поврежденные свечи зажигания;

В) редко обслуживаемые, грязные инжекторы двигателя;

Г) влияние окружающей среды.

Правильные ответы: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

8. Выберите один правильный ответ

Подразделения ТСМ автотранспортных предприятий не рекомендуются:

А) разрабатывать и осуществлять планы организационно-технических мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов;

Б) проводить систематический анализ расхода топлива по удельным и линейным нормам по автотранспортному предприятию и по отдельным автомобилям и водителям;

В) выявлять и устранять причины невыполнения технико-эксплуатационных показателей;

Г) выявлять автомобили и водителей, имеющих систематические перерасходы или нереальную экономию топлива, и готовить информацию для принятия соответствующих мер;

Д) обобщать и внедрять передовой опыт экономного использования ТСМ на автотранспортных предприятиях;

Правильные ответы: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. 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-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

2. Установите соответствие предложенной характеристикой и способом улавливания и рекуперации паров бензина из паровоздушной смеси.

Характеристика способа		Способ улавливания и рекуперации паров бензина из паровоздушной смеси	
1)	Способы улавливания и рекуперации паров бензина из паровоздушной смеси	А)	Компрессионная конденсация.
2)	Основан на процессе поглощения газа жидким поглотителем (абсорбентом), чаще всего дизельным топливом.	Б)	Адсорбционный способ.
3)	ПВС пропускают через компрессор, где происходит сжатие и конденсация. Затем	В)	Мембранный способ.

	смесь конденсата и воздуха поступает в сепаратор, где происходит разделение (очищенный воздух выбрасывается в атмосферу, конденсат сливается в резервуар).		
4)	Происходит охлаждение ПВС без изменения давления до конденсации углеводородов в жидкую фазу. Охлаждение осуществляется чаще всего в кожухотрубчатых и спиральных теплообменных аппаратах путём отбора тепла от ПВС за счёт хладагентов.	Г)	Абсорбционный способ.
5)	Принцип работы заключается в улавливании и селекции определённых видов углеводородов путём создания перепада давления за стенкой мембраны (вакуум) и перед ней (избыточное). Перед подачей в мембранный блок происходит повышение давления за счёт компрессоров.	Д)	Криогенный способ.

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Б	Г	А	Д	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

3. Установите соответствие между характеристикой и способом контроля ГСМ.

Характеристика способа контроля ГСМ		Способ контроля ГСМ	
1)	Учёт основан на использовании показаний одометра, нормативов предприятия, списаний со счёта топливной карты и платёжных чеков с указанием объёма горючего. Сведения о пробеге фиксируют после каждого рейса и сверяют с путевыми листами.	А)	Спутниковый мониторинг через ГЛОНАСС или GPS-трекер.
2)	Установка системы позволяет отслеживать координаты автомобиля, передвижение с учётом остановок, изменение скорости и общий пробег.	Б)	Оценка расхода горючего через CAN-шину.
3)	Для организации контроля соединяют бесконтактные считыватели, подключив ГЛОНАСС или GPS-трекер к модулю управления.	В)	Контроль без электронных систем
4)	Оборудование работает по принципу счётчиков воды и газа, фиксируя количество пройденного через них топлива.	Г)	Контроль уровня топлива при помощи датчика

			(ДУТ)
5)	Прибор размещают в баке служебного автомобиля. Емкостный датчик фиксирует изменения уровня горючего. Трекер записывает данные прибора и передаёт сведения в систему мониторинга или бортовой компьютер.	Д)	Монтаж расходомеров в топливную систему

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
В	А	Б	Д	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

4. Установите соответствие между предложенной характеристикой и видом топлива.

Характеристика топлива		Вид топлива	
1)	Высококачественное топливо из дистиллятного (очищенного) сырья 5 класса экологической безопасности.	А)	ДТ-Л-К5
2)	Летнее топливо с низким содержанием серы 5 класса экологической безопасности.	Б)	ПА (СПГ)
3)	Газообразное сжиженное топливо применяют в зимний период в тех климатических районах, в которых температура воздуха опускается ниже минус 20°C и рекомендуемый температурный интервал применения топлива от минус 20°C до минус 35°C	В)	ПБА (СПГ)
4)	Газообразное сжиженное топливо допускаются к применению во всех климатических районах при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°C.	Г)	CNG (КПГ)
5)	Газообразное топливо, сжатое в двести раз.	Д)	АИ-95-К5

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Д	А	Б	В	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность
Методик расчета промышленных воздушных завес:

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

Б) Определяется объемный расход воздуха, поступающий через открытый проем;

В) Определяется тепловая мощность калорифера;

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

2. Установите правильную последовательность

Последовательность рекуперации топлива на АЗС включает следующие этапы:

А) Поступление образовавшегося продукта сначала в ловушку конденсата, а потом в виде жидкого моторного топлива - в резервуар;

Б) Образование паровоздушной смеси (ПВС) с избыточным давлением, обогащённой топливными парами;

В) Прохождение оставшегося потока паров вместе с воздухом через мембрану;

Г) Всасывание паровоздушной смеси первым вакуумным насосом;

Д) Конденсация паров.

Правильный ответ: Б, Г, Д, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

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-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными энергоносителями в АТП являются _____ и технические жидкости гидравлических систем.

Правильный ответ: тепло, сжатый воздух, вода

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Расход тепла в АТП складывается из расходов на _____.

Правильный ответ: отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Одним из показателей _____ технической эксплуатации автомобилей являются сокращению расхода топлива и масел на предприятиях автомобильного транспорта.

Правильный ответ: эффективности / результативности / рентабельности
Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основным критерием эффективности использования автомобильного топлива является соблюдение действующих линейных и _____ норм его расхода.

Правильный ответ: групповых / удельных

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Из путевого листа установлено, что легковой автомобиль ВАЗ-217030 Приора, работавший в городе с населением 500 тыс. человек, совершил пробег $S = 180$ км. Надбавка за работу в городе с населением 500 тыс. человек составляет $D = 15\%$. Нормативный расход топлив Q_n ____ л.

Правильный ответ: 17

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

2. Годовой пробег автомобилей общий по парку $\lambda_r = 312000$ км. Нормативный пробег диагональных шин $\lambda_n = 65000$ км. Число шин на одном автомобиле (без запасного колеса), $n = 6$ шт. Потребное количество шин для АТП в год $N_{ш}$ ____ шт.

Правильный ответ: 29

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

3. Из путевого листа установлено, что одиночный бортовой автомобиль КамАЗ-43253-15 при пробеге 320 км выполнил транспортную работу в объеме 1750 т·км в условиях эксплуатации, не требующих применения надбавок или снижений, базовая норма расхода топлива на пробег для бортового автомобиля КамАЗ-43253-15 составляет $N_s = 24,2$ л/100 км, норма расхода дизельного топлива на перевозку полезного груза составляет $N_w = 1,3$ л/100 т·км. Нормативный расход топлива составит _____ литра.

Правильный ответ: 100,2 / 0.0827 тонн/

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

4. Из путевого листа установлено, что седельный тягач МАЗ-5440-А8 с полуприцепом выполнил транспортную работу в объеме 16200 т·км при пробеге 600 км в условиях эксплуатации, не требующих применения

надбавок или снижений, базовая норма расхода топлива на пробег для тягача одиночного МАЗ-5440-А8 составляет $H_S = 18,7$ л/100 км, норма расхода топлива на перевозку полезного груза составляет $H_W = 1,3$ л/100 т·км, норма расхода топлива на дополнительную массу полуприцепа $H_g = 1,3$ л/100 т·км, масса снаряженного полуприцепа $G_{пр} = 8,0$ т. Нормативный расход топлива составит _____ литра.

Правильный ответ: 385,2 / 0,3178 тонн/

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решите задачу. Приведите полное решение задачи.

Определить потребное количество автошин если среднегодовой пробег автомобилей общий по парку $L_{общ} = 312000$ км, среднестатичный пробег шины $L_{ср.пр.} = 65000$ км., число шин на одном автомобиле (без запасного колеса), $n_k = 6$ шт., процент перепробега шин, планируемый на предприятии $P_{пер.ш.} = 10\%$.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Перепробег шин сверх норм вычисляется по формуле:

$$L_{пер} = \frac{(L_{общ} \cdot n_k \cdot P_{пер.ш.})}{100} \text{ км}$$

$$L_{пер} = \frac{(312000 \cdot 6 \cdot 10)}{100} = 187200 \text{ км}$$

$$N_{п} = \frac{L_{общ} \cdot n_k - L_{пер}}{L_{ср.пр.}}$$

$$L_{пер} = \frac{312000 \cdot 6 - 187200}{65000} = 26$$

Ответ: 26 шт.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3)

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии на транспорте» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов.

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 указанному направлению подготовки.

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, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись заведующего кафедрой