

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)

«февраль» 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Методы контроля транспортной техники
(наименование учебной дисциплины)

23.03.01 Технология транспортных процессов
(код и наименование направления подготовки)

«Организация и безопасность движения»
(наименование профиля подготовки)

Разработчик:

старший преподаватель Петров А.Г.
(должность) (подпись)

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

Заведующий кафедрой Тарарычкин И.А.
(подпись) (ФИО)

Луганск 20 25 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Методы контроля транспортной техники»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Какой нормативный документ устанавливает требования к техническому состоянию транспортных средств в РФ?

А) ГОСТ Р 58850-2020

Б) Технический регламент Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (ТР ТС 018/2011)

В) PCI DSS

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Для чего используется ПО TransCAD в контексте контроля транспортной техники?

А) Анализ аварийности на основе данных о техническом состоянии

Б) Шифрование данных

В) Управление светофорами

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Что такое “мотор-тестер”?

А) Прибор для измерения скорости движения

Б) Прибор для диагностики двигателей внутреннего сгорания

В) Прибор для проверки тормозной системы

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Какие данные собирают OBD-датчики в транспортных средствах, которые используются для диагностики двигателя?

А) Скорость, расход топлива и параметры работы двигателя

Б) Температуру груза

В) Расписание рейсов

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

5. Какой метод контроля позволяет выявить трещины в деталях транспортных средств?

А) Ультразвуковой контроль

Б) Визуальный осмотр

- В) Магнитопорошковый метод
- Г) Рентгенографический контроль

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

6. Какой прибор используется для измерения компрессии в цилиндрах двигателя?

- А) Манометр
- Б) Динамометр
- В) Компрессометр
- Г) Стробоскоп

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

7. Что такое «люфт» в подвеске транспортного средства?

- А) Зазор в деталях подвески, приводящий к неточности управления
- Б) Угол наклона колес
- В) Высота подвески
- Г) Ширина колеи

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

8. Какая система используется для контроля давления в шинах?

- А) ABS
- Б) ESP
- В) TPMS
- Г) SRS

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

9. Для чего предназначены стенды для проверки тормозной системы?

- А) Для регулировки тормозов
- Б) Для измерения тормозного усилия на каждом колесе
- В) Для замены тормозных колодок
- Г) Для промывки тормозной системы

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

10. Что является основным показателем износа шин?

- А) Глубина протектора
- Б) Ширина шины
- В) Давление в шине
- Г) Тип рисунка протектора

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

11. Какое оборудование используется для проверки углов установки колёс транспортного средства?

- А) Динамометр
- Б) Стробоскоп
- В) Стенд для проверки развала-схождения
- Г) Тахометр

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

12. Что такое эндоскоп?

- А) Прибор для измерения температуры
- Б) Прибор для осмотра труднодоступных мест
- В) Прибор для измерения давления
- Г) Прибор для измерения скорости

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

13. Что такое октановое число бензина?

- А) Показатель содержания свинца
- Б) Показатель детонационной стойкости
- В) Показатель вязкости
- Г) Показатель плотности

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между методом контроля и его областью применения:

	Метод контроля		Область применения
1)	Визуальный контроль	А)	Определение внутреннего строения детали
2)	Ультразвуковой контроль	Б)	Оценка состояния лакокрасочного покрытия
3)	Толщинометрия	В)	Обнаружение видимых дефектов

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Установите соответствие между системой автомобиля и методом контроля ее состояния:

	Система		Метод контроля
1)	Тормозная система	А)	Газоанализ
2)	Двигатель	Б)	Стендовые испытания
3)	Выхлопная система	В)	Проверка усилия на педали тормоза

Правильный ответ:

1	2	3
В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Установите соответствие между причиной неисправности и ее проявлением:

	Причина неисправности		Проявление
1)	Износ поршневых колец	А)	Вибрация руля
2)	Неправильная балансировка колес	Б)	Увеличенный расход масла
3)	Износ тормозных колодок	В)	Скрип при торможении

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Установите соответствие между видом оборудования для диагностики транспортных средств и его назначением:

	Оборудование		Назначение
1)	Сканер OBD-II	А)	Измерение угла развала-схождения колес
2)	Стенд для проверки тормозов	Б)	Считывание кодов ошибок из электронного блока управления двигателем
3)	Прибор для регулировки света фар	В)	Определение эффективности работы тормозной системы

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

5. Установите соответствие между типом обслуживания и видом работ, входящих в него:

	Тип обслуживания		Виды работ
1)	Ежедневное обслуживание	А)	Замена масла и масляного фильтра
2)	Первое техническое обслуживание	Б)	Проверка давления в шинах и уровня жидкостей

3)	Второе техническое обслуживание	В)	Полная диагностика систем двигателя и трансмиссии
----	---------------------------------	----	---

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Расположите этапы проведения технического осмотра транспортного средства в правильной последовательности:

- А) Проверка работы световых приборов
- Б) Проверка тормозной системы
- В) Диагностика двигателя
- Г) Оформление диагностической карты
- Д) Проверка рулевого управления

Правильный ответ: Б, Д, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Расположите шаги проведения диагностики двигателя с использованием мотор-тестера:

- А) Анализ полученных результатов и выявление неисправностей
- Б) Подключение мотор-тестера к двигателю
- В) Запуск двигателя и сбор данных
- Г) Выбор программы тестирования
- Д) Сравнение полученных данных с эталонными значениями

Правильный ответ: Б, Г, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Расположите этапы процесса балансировки колеса:

- А) Установка колеса на балансировочный станок
- Б) Определение мест установки грузиков
- В) Выбор грузиков необходимой массы
- Г) Закрепление грузиков на диске колеса
- Д) Запуск станка и измерение дисбаланса

Правильный ответ: А, Д, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Расположите этапы проверки угла установки колес на стенде развал-схождения:

- А) Установка датчиков на колеса
- Б) Измерение углов установки колес

- В) Сравнение полученных данных со спецификацией
- Г) Регулировка углов при необходимости
- Д) Подготовка автомобиля к проверке (проверка давления в шинах, отсутствие люфтов)

Правильный ответ: Д, А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

5. Расположите в правильном порядке шаги при проверке герметичности системы охлаждения двигателя:

- А) Создание избыточного давления в системе
- Б) Подключение оборудования для проверки герметичности
- В) Визуальный осмотр на предмет утечек
- Г) Сброс давления
- Д) Анализ показаний манометра

Правильный ответ: Б, А, В, Д, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

6. Расположите в правильном порядке шаги процесса настройки работы тормозной системы с ABS:

- А) Проверка давления в шинах
- Б) Прокачка тормозной системы
- В) Определение наличия кодов ошибок в блоке управления
- Г) Регулировка тормозного усилия на каждом колесе
- Д) Запись и удаление кодов ошибок

Правильный ответ: А, В, Г, Б, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Характеристика положения передних и задних колес это _____.

Правильный ответ: углы установки колес

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. _____ это проверка её целостности и работоспособности. Она проводится с помощью специализированного оборудования — сканера, который подключают к электронной системе автомобиля.

Правильный ответ: диагностика системы ABS

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. В состав IoT-системы на транспорте, используемой для контроля технического состояния должны входить:

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Датчики температуры, облачное хранилище, датчики вибрации и давления

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Напишите шаги проверки герметичности кондиционера воздуха:

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): Подключение оборудования для проверки герметичности, проверка давления в системе, закачка в систему индикаторной краски или ультрафиолетовой жидкости, осмотр трубопроводов и соединений с помощью ультрафиолетового фонаря, выявление утечек.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Объясните, как методы машинного обучения могут быть использованы для прогнозирования аварийности на дорогах и выявления опасных участков.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Сбор данных:

Источники: история ДТП, данные о погоде, интенсивность движения, состояние дорожного покрытия, видео с камер.

Обучение модели:

Используются алгоритмы классификации (Random Forest, XGBoost) и нейронные сети.

Формула вероятности аварии:

$$P = 1 / (1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)}), P = 1 / (1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)})$$

где x_i — факторы риска (например, гололед, ночное время).

Визуализация:

Построение тепловых карт с выделением зон повышенного риска.

Ответ: Методы машинного обучения анализируют исторические и текущие данные для прогнозирования аварий и выявления опасных участков.

Критерии оценивания:

- Описание этапов анализа.

- Использование математических методов.

Компетенции: ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

2. Какие методы используются для моделирования поведения людей в экстремальных ситуациях на транспорте?

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат: Агентное моделирование:

Каждый человек моделируется как автономный агент с набором правил поведения.

Динамическое моделирование:

Уравнения движения:

$$dx/dt = v \cdot \cos(\theta), dy/dt = v \cdot \sin(\theta), d\theta/dt = \omega, d\omega/dt = \alpha,$$

где v — скорость, θ — направление.

Статистический анализ:

Оценка вероятности паники на основе исторических данных.

Ответ: Используются агентные, динамические и статистические методы для моделирования поведения.

Критерии оценивания:

- Перечисление методов.

- Примеры уравнений.

Компетенции: ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

3. Опишите применение технологии блокчейн для обеспечения безопасности и прозрачности при перевозке опасных грузов.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Создание неизменяемых записей:

Каждая транзакция (погрузка, маршрут, доставка) фиксируется в блоке.

Контроль доступа:

Используются смарт-контракты для автоматизации проверок.

Пример:

Система отслеживает температуру контейнера с опасным грузом и записывает данные в блокчейн.

Ответ:

Блокчейн обеспечивает прозрачность и защиту данных на всех этапах перевозки.

Критерии оценивания:

- Описание принципов блокчейна.

- Примеры применения.

Компетенции: ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

4. Какие требования предъявляются к моделям транспортных систем с точки зрения безопасности?

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат: Адекватность:

Модель должна отражать реальные процессы.

Устойчивость:

Способность системы восстанавливаться после сбоев.

Верификация:

Проверка соответствия модели требованиям стандартов (например, ISO 26262).

Ответ: Модели должны быть адекватными, устойчивыми и прошедшими верификацию.

Критерии оценивания:

- Перечисление требований.
- Ссылки на стандарты.

Компетенции: ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

5. Объясните принципы работы экспертных систем для оценки рисков в транспортной безопасности.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат: База знаний:

Правила, основанные на опыте экспертов (например: «Если скорость > 90 км/ч, риск ДТП увеличивается»).

Механизм логического вывода:

Используется алгоритм прямого или обратного вывода.

Пример:

Система анализирует данные датчиков и выдает рекомендации по снижению скорости.

Ответ: Экспертные системы используют базу знаний и логический вывод для оценки рисков.

Критерии оценивания:

- Описание компонентов системы.
- Примеры применения.

Компетенции: ОПК-3 (ОПК-3.1, ОПК-3.2)

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Методы контроля транспортной техники» 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