**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 b) Подключение мотор-тестера к двигателю

Б) Запуск двигателя и сбор данных

В) Выбор программы тестирования

Г) 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=11+e−(β0+β1x1+...+βnxn),*P*=1+*e*−(*β*0​+*β*1​*x*1​+...+*βn*​*xn*​)1​,

где xi*xi*​ — 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:

dxdt=v⋅cos⁡(θ),dydt=v⋅sin⁡(θ),*dtdx*​=*v*⋅cos(*θ*),*dtdy*​=*v*⋅sin(*θ*),

где v*v* — скорость, θ*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)