

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 22.11.2023 17:02:47

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec58d577a1b983ee225ea27559d45aadc272d00610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:
декан инженерно-технологического
факультета

Иванова М.А.

«22» мая 2023 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

Направление подготовки/Специальность	23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Направленность (специализация)	«Автомобили и тракторы»
Квалификация выпускника	инженер
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Каравеево 2023

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Диагностика и технический осмотр автомобилей и тракторов»

Разработчик:

профессор
(должность)

Зинцов А.Н.
(фамилия и инициалы)

(электронная цифровая подпись)

Утвержден на заседании кафедры
«Тракторы и автомобили»»,
(наименование кафедры)

протокол № 7 от 28.04.2023
(номер и дата протокола)

Заведующий кафедрой

Молодов А.М.
(фамилия и инициалы)

(электронная цифровая подпись)

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

Петрюк И.П.
(фамилия и инициалы)

(электронная цифровая подпись)

протокол № 5 от 16.05.2023

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1 – Паспорт фонда оценочных средств

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
I модуль «Введение Диагностика технического состояния автомобилей и тракторов (понятие о диагностике, диагностические признаки и диагностические параметры, процесс диагностирования, диагностическая матрица, методы диагностики)»	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Комплект тестовых заданий Перечень контрольных вопросов для собеседования по материалам лекций	14
	ПКос-3 Способен обеспечивать выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования		13
II модуль «Диагностические и регулировочные работы по механизмам и системам двигателя»	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Комплект тестовых заданий Перечень контрольных вопросов для собеседования по материалам лекций. Перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ.	27
	ПКос-3 Способен обеспечивать выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования		76
III модуль «Диагностические и регулировочные работы по агрегатам трансмиссии, ходовой части и органам управления»	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Комплект тестовых заданий Перечень контрольных вопросов для собеседования по материалам лекций. Перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ.	29
	ПКос-3 Способен обеспечивать выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования		68
			46

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции (или их части)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ПКос-3 Способен обеспечивать выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</p>	I модуль «Введение.»	
	<p>ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</p>	<p><i>Тестирование, собеседование по контрольным вопросам.</i></p>
	II модуль «Диагностические и регулировочные работы по механизмам и системам двигателя».	
	<p>ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</p>	<p><i>Тестирование, собеседование по контрольным вопросам, защита лабораторных работ</i></p>
	III модуль «Диагностические и регулировочные работы по агрегатам трансмиссии, ходовой части и органам управления».	
	<p>ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</p>	<p><i>Тестирование, собеседование по контрольным вопросам, защита лабораторных работ</i></p>

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

I модуль «Введение»

Вопросы для собеседования

Тема 1: Диагностика технического состояния автомобилей и тракторов (понятие о диагностике, диагностические признаки и диагностические параметры, процесс диагностирования, диагностическая матрица, методы диагностики).

1. В чем состоит сущность понятия «диагностика»?
2. Приведите примеры диагностических признаков и диагностических параметров.
3. Назовите основные этапы процесса диагностирования технического состояния.
4. В чем состоит назначение и сущность диагностической матрицы?
5. Дайте характеристику основным методам диагностики.

Тема 2: Требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра транспортных средств.

1. Перечислите основные направления обеспечения безопасности дорожного движения.
2. Какие виды деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения подлежат лицензированию?
3. Технический контроль как экспертиза технического состояния АМТС.
4. Каковы основные требования к технологиям станций контроля технического состояния автотранспортных средств?
5. Перечислите документы, предъявляемые при осмотре транспортных средств.
6. Перечислите неисправности органов управления, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.
7. Назначение, содержание и порядок заполнения диагностических карт.
8. Что представляет собой уникальный номер диагностической карты и каково его назначение?

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний

(Выберите один правильный вариант ответа)

Укажите назначение диагностики технического состояния машин.

+Определение действительной потребности в выполнении работ по техническому обслуживанию и выявление скрытых неисправностей объекта без его разборки;

Восстановление утраченной работоспособности объекта и обеспечение высокого качества его внешнего вида;

Профилактика возникновения неисправностей и отказов путем выполнения крепежных, регулировочных и смазочно-заправочных работ;

Все варианты правильные.

Примером диагностического параметра может быть:

слабое действие тормозов;

склонность двигателя к перегреву;

затрудненное управление автомобилем («не держит дорогу»);

шумная работа шестерен главной передачи;

+концентрация окиси углерода в отработавших газах.

Примером диагностического признака может быть:

+интенсивный износ протектора;

зазор в стыке компрессионного кольца;

компрессия в цилиндрах двигателя;

концентрация в масле продуктов износа;

тормозной путь.

По мере ухудшения технического состояния механизма диагностические параметры могут:

только увеличиваться;

только уменьшаться;

+увеличиваться или уменьшаться;

остаются неизменными до наступления предельного износа механизма.

Примером диагностики по герметичности рабочих объемов может быть:

измерение мощностных и экономических показателей двигателя;

+измерение падения давления воздуха в системе пневмопривода тормозов;

оценка технического состояния редукторов трансмиссии по уровню шума;

визуальная оценка технического состояния деталей, находящихся в закрытых картерах.

Примером диагностики по геометрическим соотношениям может быть:

измерение тормозного пути;

+измерение угловых люфтов в шарнирах карданной передачи;

оценка технического состояния редукторов трансмиссии по степени их нагрева;

измерение тормозных сил на колесах автомобиля.

Примером метода диагностики по колебательным процессам может быть:

+ локальная проверка кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов;
измерение мощностных и экономических показателей двигателя;
измерение дымности отработавших газов;
наблюдение за рабочей температурой двигателя.

Примером метода диагностики по составу эксплуатационных материалов и отработавших газов может быть:

измерение угловых люфтов в кинематической цепи механической коробки передач;
+ измерение концентрации продуктов износа в картерном масле;
измерение давления масла в системе смазки двигателя;
измерение напряжения на клеммах аккумуляторной батареи.

Примером диагностического параметра может быть:

слабое действие тормозов;
склонность двигателя к перегреву;
+ суммарный люфт рулевого колеса;
затрудненное управление автомобилем («не держит дорогу»);
шумная работа шестерен главной передачи.

Что из перечисленного относится к диагностическим параметрам выходных рабочих процессов?

Температура агрегата, материала;
Уровень шума;
+ Мощность двигателя.

В каком объеме проводится повторная проверка технического состояния транспортного средства?

В полном объеме;

+ Только по показателям, которые не соответствовали установленным требованиям при предыдущей проверке, если проверка проводилась в течение 20 календарных дней с даты прохождения первичной проверки;

Только по показателям, которые не соответствовали установленным требованиям при предыдущей проверке, если проверка проводилась по истечении 20 календарных дней с даты прохождения первичной проверки;

Только по показателям, которые не соответствовали установленным требованиям при предыдущей проверке, если проверка проводилась по истечении 30 календарных дней с даты прохождения первичной проверки;

+ Если транспортное средство представлено повторную проверку более одного раза.

Какие нормативные документы из перечисленных должны быть на постах?

Только регламентирующие требования безопасности и методы проверки технического состояния транспортных средств в эксплуатации;

+ Регламентирующие требования безопасности и методы проверки технического состояния транспортных средств в эксплуатации, постовые технологические карты с указанием правил техники безопасности и рекомендаций по безопасным приемам работы, автомобильные справочники, инструкции по эксплуатации проверяемых транспортных средств;

Регламентирующие требования безопасности и методы проверки технического состояния транспортных средств в эксплуатации; постовые технологические карты, руководства по ремонту транспортных средств.

Учтено ли нормативами трудоемкости работ по проверке технического состояния транспортных средств время на подготовительные работы по обслуживанию рабочих мест контролеров, отдых и личные надобности?

Учтено только время на подготовительные работы

по обслуживанию рабочих мест контролеров;

Учтено только время на личные надобности;

Учтено только время на отдых;

+Учтено время на подготовительные работы по обслуживанию рабочих мест контролеров, отдых и личные надобности.

Нормативы трудоемкости по проверке технического состояния для транспортных средств со сроками службы от 5 до 10 лет должны быть:

увеличены путем умножения приведенных значений нормативов на коэффициент 0,8;

+уменьшены путем умножения приведенных значений нормативов на коэффициент 0,8;

увеличены путем умножения приведенных значений нормативов на коэффициент 0,5;

уменьшены путем умножения приведенных значений нормативов на коэффициент 0,5.

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50...64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65...85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86...100% от максимального балла
<p>ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования</p>	<p>Студент владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.</p> <p>Затрудняется в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> <p>Не уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.</p>	<p>Студент по существу отвечает на поставленные вопросы, систематизирует информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций.</p> <p>Испытывает затруднения в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> <p>Допускает незначительные погрешности в формулировках требований безопасности дорожного движения и в оформлении допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования</p>	<p>Студент способен с высоким уровнем самостоятельности, систематизировать информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, применяет выработанную стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и безошибочно оформляет допуск их к эксплуатации на дорогах общего пользования.</p>

II модуль «Диагностические и регулировочные работы по механизмам и системам двигателя»

Вопросы для собеседования

Тема 1: Диагностика технического состояния, регулировки и техническое обслуживание двигателя (ЦПГ, КШМ, ГРМ).

1. В чем заключается принцип бестормозной проверки мощности двигателя?
2. Какова последовательность определения компрессии в цилиндрах двигателя?
3. Как определяют состояние деталей ЦПГ двигателя по прорыву газов в картер?
4. Как определить состояние двигателя по утечкам сжатого воздуха из цилиндра?
5. Каким образом определяется состояние деталей и сопряжений при виброакустической диагностике?
6. С какой целью производят спектральный анализ картерного масла?
7. Для чего и каким образом выполняют регулировку тепловых зазоров в клапанном механизме?
8. При каком ТО и с какой целью производят подтяжку головки цилиндров к блоку?
9. Перечислите технологические операции по проверке технического состояния двигателя и его систем на станциях контроля технического состояния АМТС при государственном техническом осмотре.

Тема 2: Диагностика, регулировки и техническое обслуживание системы питания карбюраторных двигателей.

1. Назовите причины образования бедной и богатой горючей смеси.
2. Как проявляют себя бедная и богатая горючие смеси при работе двигателя?
3. Как обнаружить неисправности топливного насоса и карбюратора с помощью прибора модели 527Б?
4. Какими способами можно проверить и отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
5. Каким образом проверяют пропускную способность жиклеров карбюратора?
6. Как проверить герметичность поплавка?
7. Для чего и как определяют содержание окиси углерода и углеводородов в отработавших газах?
8. Каково назначение винтов «количества» и «качества»?
9. Каков порядок регулировки карбюратора на минимально устойчивую частоту вращения холостого хода?
10. Каков порядок проверки качества рабочей смеси с помощью индикатора ИКС-1?

Тема 3: Диагностика электронных систем управления работой двигателей.

1. Назовите основные типы систем впрыска топлива.
2. Каково назначение электронного блока управления?
3. Назовите основные элементы топливной подсистемы.
4. От чего зависит количество подаваемого в цилиндры топлива?
5. От чего зависит своевременность подачи топлива в цилиндры и искры на свечи зажигания?

Тема 4: Диагностика, регулировки и техническое обслуживание системы питания дизельных двигателей.

1. Назовите основные неисправности системы питания дизельного двигателя.
2. Назовите причины невозможности запустить двигатель.
3. Каковы причины нарушения равномерности работы двигателя?
4. Как проверяют исправность системы топливоподачи низкого давления с помощью устройства КИ-4801?
5. Каким образом производится удаление воздуха из топливной системы?
6. Как проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива?

7. Как проверить и отрегулировать начало подачи топлива секциями ТНВД?
8. Каков порядок регулировки цикловой подачи топлива?
9. Назовите основные неисправности форсунок.
10. Как проверить и отрегулировать величину давления начала впрыска (подъема иглы)?
11. Какие операции производят при обслуживании системы очистки воздуха?

Тема 5: Диагностика, регулировки и техническое обслуживание систем питания, работающих на газообразном топливе.

1. Объясните отсутствие топливных насосов в системах питания газобаллонных автомобилей?
2. Охарактеризуйте применяемые виды газообразного топлива?
3. Назовите основные элементы систем питания газобаллонных автомобилей?
4. Какие основные неисправности могут иметь системы питания газобаллонных автомобилей?
5. Разгерметизация каких соединений системы питания представляет наибольшую опасность?
6. Каким образом проверяют герметичность газовой системы?
7. Назовите основные причины затрудненного пуска двигателя.
8. Каковы основные причины «провалов» в работе двигателя?
9. Какие параметры контролируют при диагностике второй ступени РНД?
10. Каким образом проверяют величину проходных сечений для газа в магистрали от баллона до второй ступени редуктора?

Тема 6: Диагностика и техническое обслуживание систем смазки и охлаждения двигателя.

1. Какова причина более длительного вращения ротора фильтра центробежной очистки масла?
2. Назовите причины и методы устранения пониженного давления масла.
3. Назовите причины и методы устранения повышенного давления масла.
4. Назовите причины и методы устранения повышенного расхода масла.
5. При каких условиях эксплуатации необходимо включать масляный радиатор?
6. При каком ТО производят смену масла и промывку системы смазки?
8. Каковы причины перегрева или чрезмерного охлаждения двигателя?
9. Как можно проверить эффективность работы радиатора?
10. Каков порядок проверки герметичности системы охлаждения?
11. Как проверить работоспособность термостата?
12. Как проверить исправность гидромфты включения вентилятора?
13. В чем заключается особенность конструкции пробки радиатора?
14. Каков порядок проверки пробки радиатора?
15. Когда и каким образом производят промывку систему охлаждения двигателя?

Тема 7: Диагностика технического состояния и техническое обслуживание системы зажигания и электрооборудования.

1. Что включает в себя маркировка современных аккумуляторов?
2. Почему надо следить за напряжением генераторной установки на автомобиле или тракторе?
3. Как и почему может изменяться уровень электролита при эксплуатации батарей?
4. Какие операции включает в себя техническое обслуживание свечей зажигания?
5. Какую информацию содержит в себе маркировка свечи зажигания?
6. Перечислите основные неисправности генераторных установок.
7. Что называют углом опережения зажигания?
8. Для чего предназначен центробежный регулятор опережения зажигания?
9. Для чего предназначен вакуумный регулятор опережения зажигания?
10. Для чего предназначен октан-корректор?
11. Рассказать порядок установки начального угла опережения зажигания?

12. Как проверить правильность установки начального угла опережения зажигания стробоскопом АС-2?
13. Как проверить работоспособность центробежного регулятора опережения зажигания?
14. Как проверить исправность вакуумного регулятора опережения зажигания?
15. Как проверить правильность установки угла опережения зажигания при эксплуатации автомобиля?
16. Дайте анализ зависимости мощности двигателя от угла опережения зажигания.

Вопросы для защиты лабораторных работ

Модуль II: Диагностические и регулировочные работы по механизмам и системам двигателя

Работа 1: Исследование технического состояния дизельного двигателя диагностическими методами.

1. В чем заключается принцип проверки мощности двигателя бестормозным методом?
2. Какова последовательность выполнения операций при определении мощности двигателя?
3. Какое заключение о техническом состоянии двигателя необходимо сделать, если на одном цилиндре двигатель не работает (глохнет)?
4. Какую эффективную мощность развивает двигатель при максимальных оборотах холостого хода?
5. Каковы причины снижения мощности двигателя?
6. На каком принципе основано измерение мощности двигателя с помощью прибора ИМД-Ц?
7. В каких случаях следует вводить температурную поправку к измеренному ускорению коленчатого вала?
8. В каких случаях и как проверяют неравномерность работы цилиндров?
9. На каком принципе основано измерение количества газов, прорывающихся в картер, с помощью прибора КИ-13671?
10. О какой неисправности свидетельствует повышенный расход газов через картер?

Работа 2: Диагностирование цилиндропоршневой группы и клапанного механизма автомобильного двигателя по утечкам сжатого воздуха из надпоршневого пространства.

1. Какой принцип положен в основу конструкции прибора К-69М?
2. Из каких основных частей (узлов) состоит прибор?
3. Каков порядок подготовки прибора к работе?
4. В чем заключается подготовка двигателя и автомобиля к проверке?
5. Каков порядок измерения утечки воздуха через неплотности в цилиндропоршневой группе двигателя с помощью прибора?
6. С какой целью измеряют утечки воздуха из надпоршневого пространства двигателя при положении поршня в начале такта сжатия?
7. Если показания прибора не стабильны, то какие при этом возможны неисправности двигателя?
8. Какое техническое состояние имеет ЦПГ проверяемого двигателя?

Работа 3: Операции технического обслуживания карбюратора двигателя ЗМЗ-53-11.

1. Как повлияет нарушение уровня топлива в поплавковой камере карбюратора на состав топливовоздушной смеси?
2. Каким образом проверяют уровень топлива в поплавковой камере карбюратора?
3. Каков порядок регулировки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора?
4. Как производится регулировка карбюратора на минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала в режиме холостого хода?

5. Как и на каких режимах работы двигателя производится проверка содержания окиси углерода (СО) и углеводородов (СпНm) в отработавших газах?

6. О чем свидетельствуют различные цвета пламени в цилиндре, наблюдаемые с помощью индикатора качества смеси ИКС-1?

Работа 4: Диагностика электронной системы управления бензинового двигателя.

1. Назовите основные типы систем впрыска топлива.
2. Каково назначение электронного блока управления?
3. Назовите основные элементы топливной подсистемы.
4. От чего зависит количество подаваемого в цилиндры топлива?
5. От чего зависит своевременность подачи топлива в цилиндры и искры на свечи зажигания?
6. Каково назначение тестера диагностического ДСТ-2М?
7. Каков порядок подключения тестера ДСТ-2М?
8. Расскажите последовательность поиска неисправностей в системах двигателя с помощью тестера ДСТ-2М.

Работа 5: Диагностика электронной системы управления дизельного двигателя.

1. Назовите основные элементы системы впрыска топлива Common Rail.
2. Какие параметры проверяют при диагностике датчиков массового расхода и температуры всасываемого воздуха?
3. Какова методика проверки стороны низкого давления в ТНВД?
4. Как проверить давление со стороны высокого давления в ТНВД?
5. По каким параметрам производят проверку технического состояния форсунок?
6. Какова последовательность проверки синхронизации датчиков коленчатого и распределительного валов?

Работа 6: Техническое обслуживание двигателя Д-240 трактора МТЗ-80.

1. Назовите причины падения давления в системе смазки.
2. Как повлияет нарушение тепловых зазоров в клапанном механизме на работу двигателя?
3. С какой периодичностью производят смену фильтрующих элементов у фильтра тонкой очистки топлива?
4. Какова последовательность проверки и регулировки угла опережения подачи топлива на двигателе Д-240?
5. Как проверить работоспособность центробежного маслоочистителя?
6. Как измерить давление масла в главной масляной магистрали?
7. Расскажите методику исследования плотности запирающего конуса нагнетательного клапана и состояния плунжерных пар ТНВД.

Работа 7: Устройство, техническое обслуживание и диагностирование системы охлаждения двигателя ЗМЗ-53-11.

1. Объясните назначение системы охлаждения двигателя и как она влияет на показатели его работы.
2. Перечислите основные элементы жидкостной системы охлаждения двигателя.
3. Назовите основные неисправности системы охлаждения и способы их устранения.
4. Как промыть систему охлаждения двигателя?
5. Что вызовет слабое натяжение ремня привода вентилятора?
6. К чему приведет обрыв ремня привода вентилятора?
7. Объясните назначение термостата в системе охлаждения.
8. Расскажите порядок проверки исправности термостата.
9. Расскажите назначение пробки радиатора и порядок ее проверки.
10. Как проверить герметичность системы охлаждения?
11. Как проверить охлаждающую способность радиатора?

Работа 8: Устройство, диагностирование и техническое обслуживание системы смазки двигателя ЗМЗ-53-11.

1. Какова причина более длительного вращения ротора фильтра центробежной очистки масла?
2. Назовите причины и методы устранения повышенного давления масла.
3. Назовите причины и методы устранения пониженного давления масла.
4. Назовите причины и методы устранения повышенного расхода масла.
5. При каких условиях эксплуатации необходимо включать масляный радиатор?
6. Назовите периодичности смены масла и промывки системы смазки.
7. Каков порядок смены масла в двигателе и промывки системы смазки.

Работа 9: Диагностирование приборов системы зажигания на универсальном контрольно-измерительном стенде УКС-60 (КИ-968 ГОСНИТИ).

1. Каким напряжением и с какой продолжительностью осуществляется проверка состояния изоляции токоведущих деталей низкого напряжения?
2. Какое давление на контактах прерывателя считается нормальным?
3. Каким должен быть угол замкнутого состояния контактов прерывателя?
4. Каким должно быть чередование искр у восьмикулачкового распределителя?
5. О каких неисправностях свидетельствует избыточный асинхронизм в искрообразовании?
6. Каков диапазон изменения угла опережения зажигания центробежным автоматом?
7. При каком скоростном режиме производят проверку вакуумного регулятора опережения зажигания?
8. При каком разрядении в вакуумной системе стенда определяется максимальный угол опережения зажигания вакуумным автоматом?
9. При каком скоростном режиме и искровом промежутке производится проверка изоляции крышки распределителя?
10. Сколько времени и как надо нагревать катушку зажигания при её проверке в нагретом состоянии?
11. При каком зазоре между электродами разрядника и как проверяется конденсатор?
12. К каким последствиям приведет неисправность конденсатора?

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний

(Выберите один правильный вариант ответа)

Основными внешними признаками неисправности ЦПГ тракторных двигателей являются:

металлические стуки в зоне клапанного механизма;
понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя;
+снижение мощности, большой расход моторного масла и дымление из сапуна;
перебои в работе отдельных цилиндров двигателя.

Основными внешними признаками неисправности газораспределительного механизма двигателей тракторов являются:

понижение давления масла и стуки на переменных режимах работы двигателя;
+металлические стуки в зоне клапанного механизма с заметным снижением мощности;
дымление из сапуна, белый дым при запуске и темно-синий при работе;
перебои в работе отдельных цилиндров двигателя.

При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации кремния в масле свидетельствует:

+о неисправности фильтров;
о неисправности системы охлаждения;
об интенсивном износе поршневых колец;
об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;
об интенсивном износе цилиндров.

При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации хрома в масле свидетельствует:

- о неисправности фильтров;
- об интенсивном износе поршней;
- +об интенсивном износе поршневых колец;
- об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;
- об интенсивном износе цилиндров.

При регулировке тепловых зазоров в механизме газораспределения повышенная температура деталей привода вызовет:

- уменьшение фактического зазора;
- +увеличение фактического зазора;
- не повлияет на фактический зазор;
- увеличение фактического зазора, который в летний период эксплуатации будет иметь номинальное значение;
- уменьшение фактического зазора, который в зимний период эксплуатации будет иметь номинальное значение.

При диагностировании цилиндропоршневой группы двигателя по герметичности надпоршневого пространства при помощи прибора К-69М повышенные утечки сжатого воздуха при положении поршня проверяемого цилиндра в начале такта сжатия свидетельствуют:

- об износе гильзы цилиндра;
- об износе гильзы цилиндра и (или) прокладки головки блока;
- о негерметичности клапанов;
- о негерметичности клапанов и (или) износе поршневых колец;
- +об износе поршневых колец.

Для каких целей служит прибор ИМД-Ц?

- Для проверки часового расхода топлива;
- +Для измерения мощности двигателя;
- Для измерения частоты вращения коленчатого вала;
- Для измерения количества газов, прорывающихся в картер двигателя.

Прибор К-69М (пнеumoкалибратор) предназначен:

- для проверки давления воздуха в шинах и доведения его до нормы;
- +для определения утечек воздуха (в %) из надпоршневого пространства двигателя;
- для определения количества газов, прорывающихся в картер двигателя;
- для оценки герметичности системы охлаждения;
- для оценки герметичности пневматического привода тормозной системы.

Диагностику общего технического состояния цилиндропоршневой группы двигателя можно выполнить с помощью:

- моментоскопа КИ-4941;
- прибора КИ-4801;
- электронного люфтомера К-526;
- стенда для разборки и сборки двигателя;
- +компрессометра.

При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации охлаждающей жидкости в масле свидетельствует:

- о неисправности фильтров;
- +о неисправности системы охлаждения;
- об интенсивном износе поршневых колец;
- об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;
- об интенсивном износе цилиндров.

При диагностировании двигателя по параметрам картерного масла рост концентрации железа в масле свидетельствует:

- о неисправности фильтров;
- об интенсивном износе поршней;

об интенсивном износе поршневых колец;
об интенсивном износе подшипников коленчатого вала;
+об интенсивном износе цилиндров.

Измерением объёма газов, прорывающихся в картер двигателя можно оценить техническое состояние:

смазочной системы двигателя;
топливной системы двигателя;
+цилиндропоршневой группы двигателя;
кривошипно-шатунного механизма.

Нарушение герметичности поплавка карбюратора приводит:

к появлению детонации;
к отсутствию детонации на всех режимах работы двигателя;
+к образованию чрезмерно богатой смеси;
к образованию чрезмерно бедной смеси;
к прекращению подачи топлива.

Резкие хлопки в смесительной камере карбюратора свидетельствуют:

о позднем зажигании;
о богатой горючей смеси;
+о бедной горючей смеси;
об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;
об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя.

Резкие хлопки в глушителе с появлением черного дыма свидетельствуют:

о раннем зажигании;
+о богатой горючей смеси;
о бедной горючей смеси;
об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;
об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя.

Что определяют с помощью газоанализатора?

Количество отработавших газов при работе бензинового двигателя на минимальных оборотах холостого хода;

Количество отработавших газов на различных режимах работы дизельного двигателя;
+Токсичность отработавших газов бензинового двигателя;
Химический состав газового топлива.

В карбюраторном двигателе бедная горючая смесь образуется:

при уменьшении упругости пружины диафрагмы топливного насоса;
из-за низкого уровня топлива в поплавковой камере карбюратора;
из-за подсоса воздуха в местах соединения составных частей карбюратора;
+в результате появления любой из указанных причин.

Укажите причину образования богатой смеси.

+Нарушение герметичности клапанов экономайзера и ускорительного насоса;
Низкий уровень топлива в поплавковой камере карбюратора;
Заедание поплавка или клапана подачи топлива в закрытом положении;
Все указанные причины приводят к образованию богатой смеси.

При заворачивании винта качества

происходит обогащение смеси;
+происходит обеднение смеси;
минимальное открытие дроссельных заслонок увеличивается;
минимальное открытие дроссельных заслонок уменьшается;
уменьшается подача воздуха.

При отворачивании винта количества

происходит обогащение смеси;
происходит обеднение смеси;

минимальное открытие дроссельных заслонок увеличивается;

+минимальное открытие дроссельных заслонок уменьшается.

На каких режимах работы двигателя производится проверка содержания окиси углерода (СО) и углеводородов (С_nН_m) в отработавших газах?

На оборотах холостого хода не более 900 об./мин и не менее 2000 об./мин;

На режиме максимальной силы тяги полностью прогретого двигателя;

Только на минимальных оборотах холостого хода;

Только на повышенных оборотах холостого хода.

Каким образом изменяют угол начала подачи топлива на двигателях семейства ЯМЗ?

+Путем поворота полумуфты валика привода насоса высокого давления относительно фланца;

Путем поворота корпуса топливного насоса относительно вала привода;

Путем поворота кулачкового вала топливного насоса относительно шестерни привода;

Путем изменения установки центробежного регулятора опережения впрыска;

Путем изменения у форсунки давления начала впрыска топлива.

Неравномерность Δ подачи топлива секциями топливного насоса в процентах подсчитывают по формуле:

$$+\Delta = \frac{(v_{\max} - v_{\min}) \cdot 2 \cdot 100}{v_{\max} + v_{\min}};$$

$$\Delta = \frac{(v_{\max} + v_{\min}) \cdot n_c \cdot 100}{v_{\max} - v_{\min}};$$

$$\Delta = \frac{v_{\max} \cdot n_c \cdot 100}{v_{\max} + v_{\min}};$$

$$\Delta = \frac{v_{\min} \cdot n_c \cdot 100}{v_{\max} + v_{\min}};$$

$$\Delta = \frac{(v_{\max} - v_{\min}) \cdot n_c \cdot 100}{v_{\max} + v_{\min}},$$

где V_{\max} – цикловая подача секции с максимальной производительностью, мм³;

V_{\min} – цикловая подача секции с минимальной производительностью, мм³;

n_c – количество секций топливного насоса.

Что определяют с помощью дымомера?

Количество отработавших газов при работе дизельного двигателя на минимальных оборотах холостого хода;

Количество отработавших газов на различных режимах работы бензинового двигателя.

+Токсичность отработавших газов дизельного двигателя;

Токсичность отработавших газов бензинового двигателя;

Химический состав газового топлива.

Что проверяют в системе питания дизельного двигателя при помощи моментоскопа КИ-4941?

Давление начала впрыска;

Величину подачи топлива секцией насоса;

Цикловую подачу секции топливного насоса высокого давления;

Качество распыла топлива форсункой;

+Начало подачи топлива;

Герметичность распылителя форсунки.

Двигатель автомобиля работает на стехиометрическом составе топливовоздушной смеси. Какое из высказываний экспертов о составе выхлопных газов вы считаете верным?

Должно наблюдаться низкое содержание СН, высокое содержание СО, O₂ и СО₂;

Должно наблюдаться низкое содержание СН и СО, высокое O₂ СО₂;

+ Должно наблюдаться низкое содержание СН, СО, O₂, высокое содержание СО₂;

Должно наблюдаться низкое содержание СН, СО, O₂ и СО₂.

Высокое содержание СН в отработавших газах чаще всего вызывается:

Перегревом двигателя;

Засорением воздушного фильтра;

+ Неисправностями в системе зажигания;

Неисправностями в системе рециркуляции выхлопных газов.

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50...64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65...85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86...100% от максимального балла
ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Студент владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Затрудняется в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. Не уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	Студент по существу отвечает на поставленные вопросы, систематизирует информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций. Испытывает затруднения в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. Допускает незначительные погрешности в формулировках требований безопасности дорожного движения и в оформлении допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования	Студент способен с высоким уровнем самостоятельности, систематизировать информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, применяет выработанную стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и безошибочно оформляет допуск их к эксплуатации на дорогах общего пользования.

III модуль «Диагностические и регулировочные работы по агрегатам трансмиссии, ходовой части и органам управления»

Вопросы для собеседования

Тема 1: Диагностика технического состояния, регулировки и техническое обслуживание трансмиссии.

1. Перечислите основные неисправности сцепления и назовите причины их возникновения.
2. Перечислите основные неисправности коробок передач и назовите причины их возникновения.
3. Перечислите основные неисправности карданной и главной передачи и назовите причины их возникновения.
4. Как оценить полноту включения и выключения сцепления?
5. Регулировочные работы по уходу за сцеплением.
6. Каким образом определяют степень износа деталей механических коробок передач, карданной и главной передачи?
7. Перечислите основные операции технического обслуживания агрегатов трансмиссии.

Тема 2: Требования к шинам и колесам.

1. Перечислите требования, предъявляемые к автомобильным шинам.
2. Перечислите требования, предъявляемые к дискам и ободьям колес.
3. Перечислите неисправности шин и колес, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств.
4. Опишите методы проверки шин и колес.
5. Классификация и маркировка шин.
6. Перечислите технологические операции по проверке технического состояния колес и шин на станциях контроля технического состояния АМТС при государственном техническом осмотре.

Тема 3: Диагностика технического состояния, регулировки и техническое обслуживание ходовой части.

1. Перечислите причины и последствия нарушения геометрической формы рамы.
2. Назовите причины преждевременного изнашивания шин неуправляемых колес транспортного средства.
3. Назовите причины преждевременного изнашивания шин управляемых колес транспортного средства.
4. Что проверяют при диагностике буксирного крюка?
5. Как проверяют углы установки управляемых колес?
6. В чем состоит диагностирование шкворневого соединения?
7. Каковы особенности статической и динамической балансировки колес?
8. С какой целью и в каком порядке производят перестановку колес?

Тема 4: Требования безопасности к рулевому управлению.

1. Перечислите неисправности рулевого управления, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.
2. Перечислите технологические операции по проверке технического состояния рулевого управления на станциях контроля технического состояния АМТС при государственном техническом осмотре.
3. Назовите предельные значения суммарного люфта в рулевом управлении транспортных средств различного назначения.
4. Какие требования предъявляются к усилителю рулевого управления?

Тема 5: Диагностика технического состояния, регулировки и техническое обслуживание рулевого управления.

1. Назовите диагностические признаки основных неисправностей рулевого механизма.
2. Перечислите причины увеличения радиального люфта рулевого колеса.

3. Почему гидроусилитель не развивает достаточного усилия в рулевом механизме?
4. Опишите методику замера радиального люфта рулевого колеса и усилия, необходимого для его поворота.
5. О наличии каких неисправностей свидетельствует появление осевого люфта рулевого колеса?
6. Какова методика замера давления масла в гидроусилителе рулевого управления?
6. Каким образом устраняют люфт в шарнирах рулевых тяг?
7. Какие действия необходимо выполнить при устранении зазора в зацеплении рабочей пары рулевого механизма?
8. Перечислите основные операции технического обслуживания рулевого управления.

Тема 6: Требования безопасности к тормозному управлению.

1. Перечислите неисправности тормозного управления, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.
2. По каким показателям оценивают эффективность действия тормозных систем?
3. Перечислите причины увеличения радиального люфта рулевого колеса.
4. Назовите значения нормативов эффективности торможения транспортного средства при проверках на роликовых стендах.
5. Назовите значения нормативов эффективности торможения транспортного средства при проверках в дорожных условиях.

Тема 7: Диагностика технического состояния, регулировки и техническое обслуживание тормозных систем.

1. Назовите диагностические признаки основных неисправностей тормозных систем.
2. Назовите причины слабого действия тормозов.
3. Перечислите причины плохого растормаживания одного или нескольких колес.
4. Назовите причины неравномерного действия тормозных механизмов колес одной оси.
5. Опишите методику проверки эффективности тормозов методом ходовых испытаний.
6. По каким показателям оценивают эффективность действия тормозной системы при проверке на силовых стендах?
7. Как проверить действие гидровакуумного усилителя тормозов?
8. Как оценить герметичность пневматического привода тормозов?
9. Каков порядок прокачки гидропривода тормозов от попавшего воздуха?
10. В каких случаях и каким образом производят частичную и полную регулировки зазора между тормозными колодками и барабаном?
11. Перечислите основные операции технического обслуживания тормозных систем.

Тема 8: Диагностика и техническое обслуживание гидравлической системы тракторов и автомобилей.

1. Назовите диагностические признаки основных неисправностей гидравлической системы тракторов и автомобилей.
2. Назовите причины замедления скорости движения штока гидроцилиндра.
3. Перечислите основные измерительные приборы для диагностики гидравлической системы тракторов и автомобилей.
4. В какой последовательности производят измерение производительности насоса гидравлической системы.
5. Как проверить давление срабатывания предохранительного клапана гидравлической системы тракторов и автомобилей?
6. Перечислите основные операции технического обслуживания гидравлической системы тракторов и автомобилей.

Тема 9: Требования к внешним световым приборам и светоотражающей маркировке.

1. Перечислите основные требования, предъявляемые к внешним световым приборам.
2. Перечислите неисправности световых приборов, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

3. Перечислите технологические операции по проверке технического состояния внешних световых приборов на станциях контроля технического состояния АМТС при государственном техническом осмотре.

4. Опишите расположение и назначение контрольных точек на экране для проверки внешних световых приборов.

5. Перечислите требования, предъявляемые к цветоотражающему маркировочному материалу.

Тема 10: Требования к автомобильным стеклам и зеркалам.

1. Перечислите неисправности стекол и зеркал, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

2. Перечислите основные требования, предъявляемые к зеркалам заднего вида.

3. Перечислите основные требования, предъявляемые к ветровым стеклам.

4. Перечислите основные требования, предъявляемые к боковым и задним окнам.

5. Какую информацию несет в себе маркировка автомобильных стекол?

6. Как проверить светопропускание стекол?

Тема 11: Требования к государственным регистрационным знакам.

1. В чем состоят особенности регистрационных знаков различных типов транспортных средств.

2. Перечислите основные требования, предъявляемые к местам установки регистрационных знаков.

Вопросы для защиты лабораторных работ

Модуль III: Диагностические и регулировочные работы по агрегатам трансмиссии, ходовой части и органам управления

Работа 1: Проверка и регулировка углов установки управляемых колес легкового автомобиля.

1. Назовите углы установки управляемых колес автомобиля?

2. Что называется способностью колес к стабилизации?

3. Для чего необходим развал управляемых колес?

4. Что называют углом поперечного наклона оси поворота (шкворня) и для чего он нужен?

5. Что называют схождение управляемых колес и для чего оно нужно?

6. Что называют углом поперечного наклона оси поворота (шкворня) и для чего он нужен?

7. Что называют скоростной стабилизацией управляемых колес и чем она обеспечивается?

8. Что называют весовой стабилизацией управляемых колес и чем она обеспечивается?

Работа 2: Диагностика и регулировки ходовой части и рулевого управления грузовых автомобилей семейства ГАЗ.

1. Как отрегулировать подшипники ступиц передних и задних колес?

2. Каким является допустимый люфт нижнего конца рулевой сошки?

3. Каков свободный ход рулевого колеса считается допустимым в его положении для езды по прямой?

4. Какие неисправности приводят к увеличению суммарного люфта в рулевом управлении?

5. В какой последовательности производят регулировку подшипников червяка рулевого механизма?

6. Каков порядок регулировки зацепления рабочей пары редуктора рулевого управления?

7. Каким должно быть усилие поворота рулевого колеса при отсоединенной продольной тяге?

8. Каков порядок проверки и регулировки схождения управляемых колес автомобиля?

9. Каков порядок определения углов развала колес?

10. Какими должны быть углы наклона шкворней?

Работа 3: Техническое обслуживание тормозных систем грузовых автомобилей семейства ГАЗ.

1. Каков порядок частичной регулировки зазора между колодками и тормозными барабанами?

2. В каких случаях и как выполняют полную регулировку зазора между колодками и тормозными барабанами?

3. От чего зависит и как отрегулировать свободный ход педали тормоза?

4. Из каких основных узлов состоит и как работает гидровакуумный усилитель?

5. Как определить техническое состояние гидровакуумного усилителя?

6. Каков порядок прокачки тормозов автомобиля ГАЗ-3307 (ГАЗ-53-12)?

7. Каков порядок проверки и регулировки стояночной тормозной системы?

Работа 4: Диагностика тормозных систем легкового автомобиля на линии инструментального контроля SDL-260.

1. Опишите порядок действий, выполняемых при диагностировании тормозных систем легкового автомобиля на линии инструментального контроля SDL-260

2. Какую относительную разность тормозных сил колес одной оси считают допустимой при проверках на стендах для дисковых и барабанных колесных тормозных механизмов?

3. Что называют удельной тормозной силой?

4. Что называют коэффициентом неравномерности тормозных усилий колес одной оси?

Работа 5: Диагностика систем безопасности и комфорта современных автомобилей.

1. Порядок действий при диагностике антиблокировочной тормозной системы.

2. Порядок действий при диагностике системы курсовой устойчивости автомобиля.

3. Порядок действий при диагностике системы поддержки смены полос движения.

4. Порядок действий при диагностике электронной системы парковки автомобиля.

5. Порядок действий при диагностике системы круиз-контроля.

Работа 6: Диагностика и техническое обслуживание гидравлической системы тракторов и автомобилей.

1. Как проверить подачу рабочей жидкости насосом на стенде КИ-1774?

2. Как подключить прибор ДР-70 для проверки подачи насоса с учетом утечек через распределитель?

3. Как выявить причину низкой подачи масла к рабочему гидроцилиндру?

4. Почему при открытии предохранительного клапана гидронавесной системы давление масла удерживается на одном уровне?

5. Как проверить давление автоматического возврата золотников помощью прибора ДР-70?

6. Каков порядок определения давления срабатывания предохранительного клапана с помощью прибора ДР-70?

Работа 7: Проверка и регулировка фар автомобиля.

1. Какие оптические элементы называются элементами асимметричного светораспределения?

2. Назовите порядок проверки и регулировки фар с элементами асимметричного светораспределения.

3. Назовите порядок проверки и регулировки дальнего света внутренних фар в четырехфарной системе.

4. В чем состоит целесообразность расположения светотеневой границы фар с элементами асимметричного светораспределения?

5. Для чего предназначен отсчетный диск прибора модели ОП?

6. Для чего предназначено ориентирующее устройство прибора проверки фар модели ОП?

Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний

(Выберите один правильный вариант ответа)

Какие диагностические параметры характеризуют техническое состояние трансмиссии автомобилей?

- Схождение управляемых колес;
- +Люфт карданного вала;
- +Вибрация и тепловое состояние агрегатов;
- Люфт в подшипниках ступиц.

Большой зазор в зацеплении рабочей пары в редукторе рулевого управления вызывает:

- нарушение оптимального соотношения углов поворота правого и левого колес;
- нарушение схождения управляемых колес;
- увеличение осевого люфта рулевого колеса;
- + увеличение суммарного люфта рулевого колеса.

Примером диагностики по герметичности рабочих объемов может быть:

- измерение мощностных и экономических показателей двигателя;
- +измерение падения давления воздуха в системе пневмопривода тормозов;
- оценка технического состояния редукторов трансмиссии по уровню шума;
- визуальная оценка технического состояния деталей, находящихся в закрытых картерах.

В каком ответе наиболее полно перечислены показатели, по которым оценивается эффективность торможения и устойчивость транспортных средств при проверках на роликовых стендах?

Удельная тормозная сила, относительная разность тормозных сил колес оси.

Блокирование колес АТС на роликах или автоматическое отключение стенда вследствие проскальзывания колес по роликам, удельная тормозная сила.

+Блокирование колес АТС на роликах или автоматическое отключение стенда вследствие проскальзывания колес по роликам, удельная тормозная сила, относительная разность тормозных сил колес оси.

Удельная тормозная сила, коридор движения, отсутствие следов юза за колесами.

Блокирование колес АТС на роликах или автоматическое отключение стенда вследствие проскальзывания колес по роликам, удельная тормозная сила, время срабатывания тормозной системы.

При проверке на стендах относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с дисковыми колесными тормозными механизмами допускается:

- не более 5 %;
- + не более 20 %;
- не более 15 %;
- не более 10 %;
- не более 25 %;
- не допускается.

Для чего предназначен электронный прибор люфтомер К-526?

Для определения люфтов в шарнирах карданной передачи;

Для определения люфтов в коробке передач;

Для определения люфтов в зацеплении главной передачи;

Для определения люфтов в шкворневом соединении;

+ Для определения угла свободного поворота рулевого колеса.

Примером диагностического параметра может быть:

- слабое действие тормозов;
- склонность двигателя к перегреву;
- +суммарный люфт рулевого колеса;

затрудненное управление автомобилем («не держит дорогу»);
шумная работа шестерен главной передачи.

Большой зазор в зацеплении рабочей пары в редукторе рулевого управления вызывает:

нарушение оптимального соотношения углов поворота правого и левого колес;
нарушение схождения управляемых колес;
увеличение осевого люфта рулевого колеса;
+увеличение суммарного люфта рулевого колеса.

Для чего предназначен электронный прибор люфтомер К-526?

Для определения люфтов в шарнирах карданной передачи;

Для определения люфтов в коробке передач;

Для определения люфтов в зацеплении главной передачи;

Для определения люфтов в шкворневом соединении;

+Для определения угла свободного поворота рулевого колеса.

Не полное включение сцепления может быть вызвано:

+отсутствием свободного хода педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;

увеличенным свободным ходом педали привода сцепления, износом или замасливанием фрикционных накладок дисков;

потерей упругости или поломкой нажимных пружин;

при ослаблении заклепок фрикционных накладок;

заеданием муфты выключения сцепления на ведущем валу коробки передач.

Что означает число 240 в обозначении шины – 240R-508?

Индекс грузоподъемности, кг/колесо;

+Ширина профиля шины в мм;

Отношение ширины профиля шины к его высоте в процентах;

Посадочный диаметр шины в мм;

Индекс максимально допустимой скорости.

Что означает число 70 в обозначении шины – 205/70R14?

Высоту профиля шины в мм;

Ширина профиля шины в мм;

Отношение ширины профиля шины к его высоте в процентах;

+Отношение высоты профиля шины к его ширине в процентах;

Отношение ширины профиля шины к ее посадочному диаметру в %.

Что означает число 205 в обозначении шины – 205/70R14?

Высоту профиля шины в мм;

+Ширина профиля шины в мм;

Отношение ширины профиля шины к его высоте в процентах;

Отношение высоты профиля шины к его ширине в процентах;

Индекс максимально допустимой скорости.

Для чего предназначен угловой люфтомер-динамометр К-428?

+Для определения люфтов в шарнирах карданной передачи;

Для определения люфтов ступичных подшипников передних колес;

Для определения люфтов в шарнирах рулевых тяг;

Для определения люфтов в шкворневом соединении;

Для определения угла свободного поворота рулевого колеса.

Для чего предназначены тормозные стенды силового типа?

Для диагностирования тяговых качеств и топливной экономичности двигателя;

Для определения тормозного пути;

Для определения максимального замедления автомобиля;

+Для определения максимальной тормозной силы на каждом колесе;

Для определения всех перечисленных параметров.

Стояночная тормозная система должна удерживать на месте легковой автомобиль (автобус) в снаряженном состоянии при испытании на уклоне крутизной:

- +не менее 23±1%;
- не менее 31±1%;
- не менее 30±1%;
- не менее 16±1%;
- не менее 25±1%.

Стояночная тормозная система должна удерживать на месте любое транспортное средство с технически допустимой полной массой при испытании на уклоне крутизной:

- не менее 23±1%;
- не менее 31±1%;
- не менее 30±1%;
- +не менее 16±1%;
- не менее 25±1%.

Стояночная тормозная система должна удерживать на месте грузовой автомобиль (автопоезд) в снаряженном состоянии при испытании на уклоне крутизной:

- не менее 23±1%;
- +не менее 31±1%;
- не менее 16±1%;
- не менее 25±1%.

Плохое растормаживание одного или нескольких колес может быть вызвано:

- падением давления воздуха в пневмоприводной системе;
- наличием воздуха в системе гидропривода;
- нарушением работы гидровакуумного усилителя;
- +ослаблением или поломкой стяжной пружины тормозных колодок;
- утечкой тормозной жидкости из привода.

Общая удельная тормозная сила определяется по формуле:

$$\gamma_T = \frac{G_a}{\sum P_T};$$

$$\gamma_T = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{P_T^{np} + P_T^{лев}};$$

$$+ \gamma_T = \frac{\sum P_T}{G_a};$$

$$\gamma_T = \frac{|P_T^{np} - P_T^{лев}|}{\sum P_T};$$

$$\gamma_T = \frac{P_T^{np} + P_T^{лев}}{G_a},$$

где $\sum P_T$ – сумма тормозных сил всех колес автомобиля; G_a – вес автомобиля;

P_T^{np} и $P_T^{лев}$ – соответственно, тормозные силы, развиваемые правым и левым колесами одной оси автомобиля.

Относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с дисковыми колесными тормозными механизмами допускается:

- не более 5 %;
- +не более 20 %;

не более 15 %;
не более 10 %;
не более 25 %;
не допускается.

Относительная разность тормозных сил колес оси (в процентах от наибольшего значения) для осей транспортного средства с барабанными колесными тормозными механизмами допускается:

не более 20 %;
не более 15 %;
не более 10 %;
+не более 25 %;
не допускается.

Регулировка свободного хода педали тормоза на автомобилях с гидроприводной тормозной системой заключается:

в установке правильного зазора между колодками и тормозным барабаном (диском);
в прокачке гидропривода тормозов от попавшего воздуха;
в компенсации величины износа накладок тормозных колодок;
+в установке правильного зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра.

При контроле АБС методом ходовых испытаний скорость порога отключения системы должна быть:

не более 5 км/ч;
не более 10 км/ч;
+не более 15 км/ч;
не более 20 км/ч;

АБС не должна отключаться до полной остановки автомобиля.

Самопроизвольное выключение передач в механической КПП возникает:

при увеличении осевого зазора ведомого и ведущего валов;
+при потере упругости пружин фиксаторов;
при износе подшипников и шлицевых соединений;
при деформации рычага переключения передач или вилок привода переключения передач;
при заедании муфты выключения сцепления на ведущем валу коробки передач.

Наличие шума шестерен в главной передаче при движении автомобиля со скоростью 30...60 км/ч с включенной передачей (но не накатом) свидетельствует о смещении пятна контакта зацепления:

в сторону узкой части зубьев ведомой шестерни;
+в сторону широкой части зубьев ведомой шестерни;
к основанию зуба;
к вершине зуба.

Неполное выключение сцепления может быть вызвано:

отсутствием свободного хода педали привода сцепления;
+увеличенным свободным ходом педали привода сцепления;
поломкой или ослаблением нажимных пружин;
поломкой или ослаблением оттяжной пружины муфты выключения сцепления;
износом или замасливанием фрикционных накладок дисков.

При увеличении зазоров в шарнирах продольных рулевых тяг грузовых автомобилей семейства ЗИЛ:

+производят их регулировку, затягивая резьбовые пробки;
заменяют изношенный палец;
производят замену тяг с шарнирами;
заменяют изношенные вкладыши;
заменяют все изношенные детали, от которых зависит указанный зазор: пальцы, вкладыши, пружины.

Зазор в зацеплении рейки-поршня с зубчатым сектором регулируют:
 путем поджатия рейки;
 затяжкой гайки, которая устраняет зазор в упорных подшипниках;
 изменяя суммарную толщину прокладок между нижней крышкой картера и корпусом редуктора рулевого управления;
 +смещая вал рулевой сошки относительно рейки;
 только путем замены рабочей пары.

Таблица 5 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	Соответствует оценке «удовлетворительно» 50...64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65...85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86...100% от максимального балла
ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Студент владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Затрудняется в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. Не уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	Студент по существу отвечает на поставленные вопросы, систематизирует информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций. Испытывает затруднения в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. Допускает незначительные погрешности в формулировках требований безопасности дорожного движения и в оформлении допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования	Студент способен с высоким уровнем самостоятельности, систематизировать информации различных типов для анализа проблемных ситуаций, применяет выработанную стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и безошибочно оформляет допуск их к эксплуатации на дорогах общего пользования.

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине не предусмотрено

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет и экзамен*.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

(Выберите один правильный вариант ответа)

Резкие хлопки в глушителе с появлением черного дыма свидетельствуют:

- о раннем зажигании;
- +о богатой горючей смеси;
- о бедной горючей смеси;
- об увеличенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя;
- об уменьшенном зазоре между контактами прерывателя-распределителя.

(Дополните ответ)

Прибор К-69М (пневокалибратор) предназначен

Правильный ответ: для определения утечек воздуха (в %) из надпоршневого пространства в цилиндрах двигателя.

(Дополните ответ)

Регулировка свободного хода педали тормоза на автомобилях с гидроприводной тормозной системой заключается

Правильный ответ: в установке правильного зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра.

(Дополните ответ)

Основными внешними признаками неисправности ЦПГ тракторных двигателей являются:

Правильный ответ: снижение мощности, большой расход моторного масла и дымление из сапуна.

ПКос-3. Способен обеспечивать выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования

(Выберите один правильный вариант ответа)

При контроле АБС методом ходовых испытаний скорость порога отключения системы должна быть:

- не более 5 км/ч;
 - не более 10 км/ч;
 - +не более 15 км/ч;
 - не более 20 км/ч;
- АБС не должна отключаться до полной остановки автомобиля.

(Выберите один правильный вариант ответа)

Что определяют с помощью газоанализатора?

Количество отработавших газов при работе бензинового двигателя на минимальных оборотах холостого хода;

Количество отработавших газов на различных режимах работы дизельного двигателя;

+Токсичность отработавших газов бензинового двигателя;

Химический состав газового топлива.

(Дайте развернутый ответ на вопрос)

При каких неисправностях рулевого управления запрещается эксплуатация транспортных средств?

1. Если суммарный люфт в рулевом управлении превышает следующие значения:

– легковые автомобили и созданные на их базе грузовые автомобили, и автобусы — 10°;

– автобусы — 20°;

– грузовые автомобили — 25°.

2. Имеются не предусмотренные конструкцией перемещения деталей и узлов; резьбовые соединения не затянуты или не зафиксированы установленным способом.

3. Неисправен или отсутствует предусмотренный конструкцией усилитель рулевого управления или рулевой демпфер (для мотоциклов).

(Дополните ответ)

Большой зазор в зацеплении рабочей пары в редукторе рулевого управления вызывает

Правильный ответ: увеличение суммарного люфта рулевого колеса.

(Дайте ответ на вопрос)

Для чего предназначены тормозные стенды силового типа?

Правильный ответ: для определения максимальной тормозной силы на каждом колесе.

(Дополните ответ)

Стояночная тормозная система должна удерживать на месте любое транспортное средство с технически допустимой полной массой при испытании на уклоне крутизной:

Правильный ответ: не менее 16±1%.

(Дайте развернутый ответ на вопрос)

Каковы возможные причины не полного включения сцепления?

Правильный ответ: отсутствие свободного хода педали привода сцепления, износ или замасливание фрикционных накладок дисков, ослабление или поломка нажимных пружин.

(Дайте ответ на вопрос)

Разгерметизация каких соединений системы питания газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженном газе, представляет наибольшую опасность?

Правильный ответ: наибольшую опасность с точки зрения утечек представляют соединения, работающие под высоким давлением жидкой фазы газа.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50...64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65...85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86...100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет* и *экзамен*.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам разделов, которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «зачтено» или «удовлетворительно» 50...64% от максимального балла
ИД-1УК-1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Владеет материалом по теме, но испытывает затруднения в систематизации информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Затрудняется в выработке стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.
ИД-1ПКос-3 Обеспечивает выборочный контроль принятия решений о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к эксплуатации на дорогах общего пользования	Владеет материалом по теме, но не уверенно принимает решения о соответствии технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.