

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Эксплуатация и сервис автотранспортных средств**

**Направление подготовки      35.03.06 Агроинженерия**

**Профиль образовательной программы:** Технические системы в агробизнесе

**Форма обучения очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям .....</b>	<b>5</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п. п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы					
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата /эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)	промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	
1. 1	<b>Тема 1</b> Автомобильные транспортные средства				3		х
1. 2	<b>Тема 2</b> Служба эксплуатации и автотранспортных предприятий				2		х
1. 3	<b>Тема 3</b> Технико-эксплуатационные показатели использования подвижного состава				2		х
2. 1	<b>Тема 4</b> Влияние эксплуатационных факторов на техническое состояние и экономичность автомобилей				3		х
2. 2	<b>Тема 5</b> Система технического обслуживания и ремонта				2	2	х

	подвижного состава автомобильн ого транспорта						
2. 3	<b>Тема 6</b> Технология и организация техническог о обслуживан ия автомобилей				2	9	x
3. 1	<b>Тема 7</b> Эксплуатаци я автомобилей в особых условиях				3	2	x
3. 2	<b>Тема 8</b> Эксплуатаци я и ремонт автомобильн ых шин				3	2	x
4	<b>Всего в семестре</b>				20	15	23
5	<b>Итого</b>				20	15	23

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

### 2.1 Отечественная и зарубежная классификация автотранспортных средств

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на систему обозначений автомобильного подвижного состава, прицепов, полуприцепов и роспусков принятую в РФ. Классификацию автотранспортных средств, принятая в правилах ЕЭК ООН.

### 2.2 Структура и функции ИТС АТП

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Основные правила построения структуры управления перевозочным процессом. Структуру эксплуатационной службы АТП. Функции структурных подразделений ИТС АТП.

### 2.3 Особенности расчета технико-эксплуатационных показателей различных типов ПС

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующее:

Методика расчета показателей грузоподъемности, пробеговых показатели, временных и скоростных показателей, производительности подвижного состава.

### 2.4 Тактики обеспечения и поддержания работоспособности

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Тактики профилактических работ доведения до нормативного технического состояния по наработке и по техническому состоянию.

## 2.5 Формы и методы организации технологических процессов ТО и ТР автомобилей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Понятия: технологический и производственный процессы, операция, переход. Нормативные документы по организации технологических процессов. Организация технологических процессов ТО, диагностирования и текущего ремонта подвижного состава

## 2.6 Определение потребности в запасных частях

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Отраслевые нормы затрат на запасные части и ремонтно-эксплуатационные материалы для автомобилей. Корректировка норм расхода в соответствии с коэффициентами, предусмотренными "Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта"

## 2.7 Формирование структуры системы ТО и ремонта

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Назначение и принципиальные основы системы ТО и ремонта автомобилей. Методы формирования системы ТО и Р (технико-экономический и экономико-вероятностный) и её характеристика.

## 2.8 Фирменные системы ТО и ремонта

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Фирменное обслуживание автомобилей как система. Услуги, оказываемые фирменной системой технического обслуживания и текущего ремонта. Пользователи фирменных систем.

## 2.9 Методы учета условий эксплуатации

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей. Методы учета условий эксплуатации. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации автомобилей.

# 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

## 2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Общее устройство и программное обеспечение линии технического контроля ЛТК-3-СП-11

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Назначение программного комплекса

Программный комплекс ЛТК-2004 разработан Компанией «Новгородский завод ГАРО» (далее – Компания).

Программный комплекс ЛТК-2004 предназначен для обеспечения функционирования линий технического контроля (далее – линия) и стендов тормозных силовых (далее – стенд), а также для автоматизации учёта операций по диагностике автотранспортных средств (АТС). Кроме того, программный комплекс призван обеспечить проведение поверки и калибровки стендов и опций, подключаемых к ним дополнительно.

Программный комплекс ЛТК-2004 предоставляет автоматизированное рабочее место оператора линии технического контроля или стенда тормозного силового. Данный комплекс обеспечивает проведение следующих операций:

- регистрация АТС в базе данных;
- проведение инструментального контроля зарегистрированных АТС;
- выдача документов по результатам инструментального контроля;
- сохранение результатов инструментального контроля в базе данных;
- просмотр и поиск по базе данных.

Сам процесс проведения инструментального контроля во многом автоматизирован. Результаты измерений сохраняются в базе данных ЛТК-2004 без непосредственного ручного

ввода оператора для следующих средств измерения: газоанализатор, дымомер, стенд тормозной силовой, прибор проверки фар, прибор проверки стёкол, люфтомер.

#### Общие термины и понятия

Программный комплекс ЛТК-2004 является достаточно сложным программным продуктом. В целях упрощения и систематизации описания введены следующие термины, понятия и сокращения:

- *АТС*. Автотранспортное средство;
- *главное окно*. Это окно в терминологии Windows, активизирующееся непосредственно при запуске программного комплекса и видимое в течение всего времени работы программного комплекса (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**Рисунок 1);
- *диалог*. Под диалогами будем понимать диалоговые окна в терминологии Windows, предназначенные для выполнения какой-либо частной функции программного комплекса. Например: диалог «О программе»
- *элемент управления*. Это элемент управления в терминологии Windows, например: кнопка, пункт меню, и так далее;
- *клавиши управления курсором*. В эту группу входят клавиши со стрелками, клавиши смены страницы (Page Up, Page Down, Home, End);
- *клавиши смены фокуса*. В эту группу входят следующие две комбинации: Tab и Shift+Tab. Tab приводит к переходу фокуса к следующему элементу управления в порядке следования элементов в диалоге. Shift+Tab вызывает переход фокуса к предыдущему элементу управления;
- *функция*. Под функцией будем понимать определённую функцию программного продукта, активизируемую пользователем через элементы управления диалогов программного комплекса. Например: «О программе», «Новый осмотр», «Открыть осмотр», «Настройка», «Резервное копирование», «Справочники \ Зарегистрированные АТС» и так далее. Название функций совпадают с метками элементов управления диалога. Составные названия функций (например – «Справочники \ Зарегистрированные АТС») следует трактовать следующим образом: первая часть – это метка элемента управления диалога, вторая часть – это наименование пункта всплывающего меню, связанного с элементом управления. Например: «Справочники» – это метка элемента управления главного окна (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**Рисунок 1), при щелчке мыши данным элементом управления активизируется всплывающее меню, в котором следует выбрать пункт «Зарегистрированные АТС»;
- *мастер*. Мастер представляет собой набор диалогов, позволяющих поэтапно выполнить какое-либо сложное действие. Например: ввод большого количества данных (регистрация АТС), снятие показаний с прибора, имеющего сложный алгоритм измерений (измерение прибором проверки фар). В мастере, как правило, присутствуют первая страница, где описывается назначение мастера, и последняя страница, где описывается результат выполнения мастера. Какие-либо результаты работы мастера сохраняются, как правило, только после нажатия кнопки «Готово» на последней странице мастера. Промежуточные страницы мастера содержат функции для перемещения между страницами и для отмены выполнения мастера, как правило, это кнопки «Назад», «Далее» и «Отмена». В данном руководстве описание первой и последней страницы мастера опускается (нумерация страниц в описании начинается со второй страницы мастера). Поля ввода данных в мастере подразделяются на обязательные к заполнению (помечаются символом «\*») и вспомогательные;
- *функция «Свойства»*. Данная функция присутствует во многих диалогах программного комплекса ЛТК-2004. Её назначение – предоставить пользователю возможность просмотреть / изменить свойства выбранного объекта (будь то модель АТС, непосредственно АТС и так далее). Для обеспечения общности во всех диалогах данная функция активируется одинаково: комбинацией клавиш Alt+Enter (но для этого фокус должен находиться в списке объектов, то есть, например, в списке моделей АТС, а не в списке

производителей), двойным щелчком мыши на объекте, горячей клавишей (Alt+й);

- *справочник*. Справочник – перечень объектов определённого типа (тип объекта зависит от типа справочника), используемых в процессе эксплуатации, как правило, для ссылки, а не для модификации. Справочники используются в тех случаях, когда необходимо исключить неоднозначность при вводе информации. Например – справочник цветов кузова, справочник моделей АТС;

- *журнал*. Это организованный в хронологическом порядке учёт операций определённого вида. Например: журнал регистраций АТС, журнал осмотров АТС. Для каждого журнала ЛТК-2004 предоставляется специализированный диалог, обеспечивающий выборку, поиск, сортировку и прочие операции с журналом;

- *документ*. Это твёрдая копия отчёта программного комплекса ЛТК-2004. Документы, формируемые ЛТК-2004, содержат результаты диагностики АТС, нормативы государственных стандартов, а также заключение, полученное путём сравнения величины некоторого параметра АТС, полученной в процессе диагностики, с нормативом, определённым в государственном стандарте;

- *печать*. Процесс создания документов.

- *предварительный просмотр*. Вывод на экран документа в том виде, в котором он будет на бумаге. Кнопка предварительного просмотра в программе обозначается значком



- *диагностическая карта*. Это документ, оформленный в соответствии с директивными документами ГИБДД. Это основной документ, выпускаемый по результатам инструментального контроля АТС на линиях технического контроля;

- *заключение*. Это одна из форм документов, формируемых ЛТК-2004. Заключение содержит все измеренные и рассчитанные параметры АТС, полученные при выполнении некоторого набора проверок, нормативы государственных стандартов и заключения по каждому из параметров. Данный вид документов является необязательным и формируется по желанию клиента.

- Запуск и завершение работы ЛТК-2004

- Программный комплекс ЛТК-2004 загружается автоматически при загрузке операционной системы. При необходимости повторной загрузки следует в меню «Пуск»/«Программы»/«Новгородский завод ГАРО»/«Пост ЛТК 4.2»/«ЛТК 4.2» в папке «ЛТК-2004» выбрать пункт «ЛТК».

Все справочники доступны через функцию «Справочники» главного окна ЛТК-2004.

Создание нового осмотра производится при нажатии кнопки «Новый осмотр» главного окна ЛТК-2004. При этом на экране появится «Мастер создания нового осмотра». Инструментальная проверка транспортного средства проводится в диалоговом окне «Осмотр АТС».

Все результаты осмотров АТС, которые производятся с использованием ЛТК-2004, заносятся в журнал осмотров АТС.

## **2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Диагностика и техническое обслуживание тормозных систем автомобилей.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

**Назначение стенда:** Стенд предназначен для контроля эффективности рабочей и стояночной тормозных систем и устойчивости при торможении автомобилей, автобусов, автопоездов с нагрузкой на ось до 3 тонн, диаметром колес (по шине) от 520 до 790 мм, количеством осей не более 10 и имеет расстояние между внутренними/наружными торцами роликов 800/2200 мм.

Стенд может эксплуатироваться в условиях автотранспортных предприятий, центров технического контроля и станций технического обслуживания.

**Принцип работы стенда:** Принцип работы стенда заключается в принудительном вращении колес одной (диагностируемой) оси автомобиля опорными роликами и измерении сил, возникающих на их поверхности при торможении.

**Устройство стенда:** Стенд представляет собой стационарную конструкцию, которая включает в себя **опорное устройство**, состоящее из левой и правой пар роликов, установленное определенным образом на датчики веса. Опорное устройство устанавливается с помощью необходимых установочных элементов на встроенную в фундамент раму. Электрооборудование стенда установлено в **силовом шкафу**. Управление стендом осуществляется с помощью **стойки управления** в комплекте с персональным компьютером. Также стенд снабжен пультом дистанционного управления (ПДУ) и **датчиком силы**.

**Опорное устройство** предназначено для принудительного вращения колес диагностируемого автомобиля и последующего формирования с помощью датчиков тормозной силы и веса электрических сигналов, характеризующих тормозную силу на колесах и вес автотранспортного средства.

**Силовой шкаф** предназначен для размещения силовой электроаппаратуры и управления электродвигателями опорного устройства посредством управляющих сигналов, поступающих из стойки управления или пульта дистанционного управления.

**Передвижная стойка управления** предназначена для размещения комплекта ПК и программного управления работой стенда.

**Пульт дистанционного управления** предназначен для управления работой стенда дистанционно, с расстояния до 10 м от окна фотоприемника.

**Датчик силы** ДС предназначен для измерения силы на органах управления рабочей и стояночной тормозных систем.

### 2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Прибор ИСЛ-401, далее **прибор**, предназначен для измерения суммарного люфта рулевого управления (РУ) автотранспортных средств, в том числе легковых, грузовых автомобилей, автобусов и др. методом прямого измерения угла поворота рулевого колеса относительно управляемых колес в соответствии с ГОСТ Р 51709-2001.

Заводское обозначение прибора: ИСЛ-401.

В состав прибора входят два неразрывных в функционировании блока, а также изделия, обеспечивающие их работу:

- а) Основной блок (ОБ).
- б) датчик начала поворота управляемого колеса (ДНП)
- в) тяга, для обеспечения измерений при наклонах оси рулевой колонки менее 30 град.
- г) Удлинители, для удлинения упоров, когда выступающая, ось колеса не позволяет установить упоры на диск колеса.
- д) Зарядное устройство, для зарядки аккумулятора от сети 220 В. Зарядное устройство подключается к гнезду
- е) Электросоединитель, для соединения шнура питания прибора через розетку с аккумулятором автомобиля или клеммами другого источника питания 12 или 26 В посредством зажимов "минус"(чёрный) и "плюс (красный) (при отсутствии в комплектации прибора аккумулятора и при отсутствии в автомобиле прикуривателя)

### 2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Диагностика систем освещения, световой сигнализации и светопропускания стекол автомобилей

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Прибор предназначен для проверки и регулировки, а также для измерения силы света фар автотранспортных средств (АТС) с высотой установки фар от 250 до 1600 мм в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51709-2001 в условиях автотранспортных



предприятий, станций технического обслуживания и в составе линий инструментального контроля технического состояния АТС. Прибор позволяет регулировать углы наклона и контролировать силу света фар ближнего и дальнего света, противотуманных фар и прочих световых приборов, а также силу света и частоту следования проблесков указателей поворотов.

Прибор имеет выход для информационного обмена с ЭВМ по интерфейсу RS232.

Проверка фар должна проводиться в помещении, исключающем воздействие прямых солнечных лучей на оптическую систему прибора.

Рабочая площадка, на которой размещают АТС и прибор, должна быть горизонтальной, неровности площадки должны быть не более 3 мм на 1 м.

Проверку фар необходимо проводить при неработающем двигателе, за исключением АТС, имеющих пневматическую подвеску (например Citroen).

При работе в составе линии технического контроля при нажатии клавиши «Запись» данные будут сохранены в программе.

Принцип действия тауметра основан на измерении светового потока, прошедшего через испытываемое стекло, при просвечивании его источником излучения.

Тауметр представляет собой объективное фотометрическое средство измерения с фотоприемником, преобразующим поступающее на него световое излучение в электрический сигнал.

## 2.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Устройство шиномонтажного станка

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты. Основные рабочие органы станка;

Проверка готовности станка к работе:

Нажать на педаль «Н», при этом самоцентрирующаяся платформа «О» должна вращаться по часовой стрелке. При толкании педали вверх - самоцентрирующаяся платформа должна вращаться против часовой стрелки

*Примечание: Вращение платформы наоборот говорит о неправильном подсоединении проводов на трёхфазной вилке.*

\* Нажать на педаль «Л», приведя в действие отделитель «З». При отпускании педали – отделитель возвращается на своё место.

\* Нажать на педаль «М», при этом должны открыться четыре блокировочных зажима «А». Повторное нажатие педали закрывает их.

\* Нажать на крючок пистолета подкачки, при этом осуществляется выход воздуха из сопла.

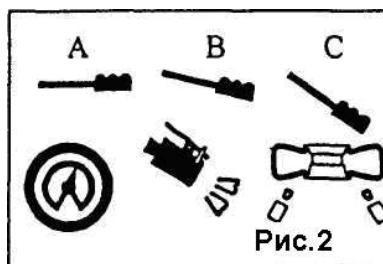
\* Устанавливая в промежуточное положение «В» педаль, расположенную с левой стороны каркаса - должен поступать воздух из головки подкачки. Нажимая до конца «С» педаль - идет воздух из головки подкачки и мощные струи воздуха из сопел, расположенных на зажимах самоцентрирующейся платформы

Монтаж-демонтаж колеса:

\* Убедиться, что колесо спущено, если нет - спустить его.

\* Прикрепить колесо к опорам, из резины «И» на правой стороне станка

\* Приблизить лопатку отделителя «З», сохраняя дистанцию от края диска примерно 1 см .



\* Нажать педаль «Л» для приведения в действие отделителя и отпустить ее

когда лопатка достигнет конца хода или в случае, когда резина отделена.

- \* Провернуть колесо немного и повторить операцию по всей окружности диска с обеих сторон до полного отделения покрышки от диска.

Выполнить операции по демонтажу шины:

- \* Удалить с колеса все балансировочные грузики и спустить его.

- \* Нанести специальную густую смазку на пятки диска колеса.

Выполнить операции обслуживания станка МАІС М12

## 2.6 Лабораторная работа № ЛР-6 Экологические параметры двигателя

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Газоанализаторы Инфракар М предназначены для измерения объемной доли оксида углерода (СО), углеводородов (в пересчете на гексан), диоксида углерода (СО<sub>2</sub>), кислорода (О<sub>2</sub>) в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями.

В газоанализаторе имеется канал для измерения частоты вращения коленчатого вала двигателей автомобилей, осуществляется расчет коэффициента избытка воздуха  $\lambda$ . Коэффициент  $\lambda$  вычисляется газоанализатором по измеренным СО, СН, СО<sub>2</sub> и О<sub>2</sub>.

Газоанализаторы Инфракар М применяются на станциях автотехобслуживания, в органах автоинспекции, в автохозяйствах при контроле за техническим состоянием бензиновых двигателей и их регулировании.

Тахометр предназначен для измерения и отображения в цифровом виде частоты вращения коленчатого вала двух и четырехтактных двигателей внутреннего сгорания, с бесконтактной и контактной одноискровой системой зажигания с высоковольтным распределением.

Прибор состоит из системы пробоотбора и пробоподготовки, блока измерительного (БИ) и блока электронного (БЭ).

Конструктивно газоанализатор выполнен в металлическом корпусе, предназначенном для установки на горизонтальной поверхности (столе). Система пробоотбора и пробоподготовки газоанализатора включает газозаборный зонд, пробоотборный шланг, бензиновый фильтр, тройник, пневмосопротивление, 2 насоса, каплеотбойник, фильтр тонкой очистки.

Каплеотбойник в нижней части соединен со штуцером **СЛИВ** для автоматического слива конденсата побудителем расхода.

Принцип действия датчиков объемной доли (СО, СО<sub>2</sub>, углеводородов) – оптико - абсорбционный.

Принцип действия датчика измерения концентрации кислорода - электрохимический.

Принцип действия датчика частоты вращения коленчатого вала основан на индуктивном методе определения частоты импульсов тока в системе зажигания. Блок измерительный содержит оптический блок, в котором имеются излучатель, измерительная кювета, пироэлектрических приемника излучения, перед которыми размещены 4 интерференционных фильтра. Излучение модулируется обтюратором.

Измеритель дымности МД - 01 (далее по тексту измеритель дымности), предназначен для контроля дымности отработавших газов дизельных двигателей транспортных средств и вывода результатов измерения (протокола измерения) на печатающее устройство.

Измерение производится в соответствии с ГОСТ 21393-75\* с учетом изменений ИУС № 6 1999 на режимах свободного ускорения и максимальной частоты вращения коленчатого вала двигателя. Обработка результатов измерения и контроль над соблюдением методики измерения, автоматизированы.

В измерителе дымности использован метод просвечивания столба отработавших газов определенной длины, называемой эффективной базой дымомера L. Прибор

измеряет дымность отработавших газов в постоянном /порционном/ потоке. Эффективная база дымомера равна 0,43 м.

Источник света и фотоземлет имеют спектральную характеристику, аналогичную кривой дневного зрения человеческого глаза в диапазоне от 430 до 680 нм.

Снимаемый с фотоприемника сигнал характеризует степень поглощения однородного по плотности дыма, он обрабатывается микропроцессором и индицируется в форме натурального показателя ослабления светового потока  $K \cdot m^{-1}$  или коэффициента ослабления светового потока  $N, \%$ .

Оптическая система защищена от возможных нежелательных загрязнений благодаря принудительному обдуву, снижающему таким образом до минимума необходимость обслуживания на предмет чистоты и гарантирующему оптимальную оперативную эффективность прибора.

## **2.7 Лабораторная работа № ЛР-7 Регулировка и контроль баланса колес балансировочной машиной ЛС1-01В**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Машина балансировочная (МБ) ЛС1-01В является прецизионным устройством со встроенным компьютером и отображением информации на 15-ти дюймовом цветном мониторе МБ оборудована электронным электроприводом с электромагнитным тормозом и устройством для автоматического определения расстояния от корпуса до колеса МБ имеет программы АLU для балансировки колес с ободами из легких ставов, программу статической балансировки, а также сплит-программу и программу оптимизации.

При включении МБ программа автоматически настраивается на балансировку колес стандартными грузиками, закрепляемыми в закраины обода с помощью пружинок. Эта программа обозначается **Standard**.

При балансировке узких колес, например, колес мотоцикла или в случаях, когда установка грузов по обеим сторонам колеса невозможна, используется программа статической балансировки (рис. 5).

При балансировке колес с ободами из легких сплавов обычно применяются самоклеющиеся грузики, устанавливаемые в положениях, отличающихся от используемых при стандартной балансировке. В этих случаях используются программы АLU1 - АLU5 , предусматривающие пять вариантов расположения грузов на ободе.

## **2.8 Лабораторная работа № ЛР-8 Проверка и регулировка углов установки колес легковых автомобилей**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Диагностический стенд с компьютерной системой обработки и отображения результатов измерения предназначен для контроля основных параметров УКК колес любых типов легковых автомобилей с диаметром обода от 10 до 19 дюймов.

В процессе контроля проверяются следующие параметры положения осей колес автомобиля:

- угол развала левого переднего колеса;
- угол развала правого переднего колеса;
- разница углов развала передних колес;
- угол схождения левого переднего колеса;
- угол схождения правого переднего колеса;
- суммарное схождение передних колес;
- угол продольного наклона оси поворота левого управляемого колеса;
- угол продольного наклона оси поворота правого управляемого колеса;
- разница продольных углов наклона осей поворота управляемых колес;
- угол поперечного наклона оси поворота левого управляемого колеса;

- угол поперечного наклона оси поворота правого управляемого колеса;
- разница поперечных углов наклона осей поворота управляемых колес;
- угол развала левого заднего колеса;
- угол развала правого заднего колеса;
- разница углов развала задних колес;
- угол схождения левого заднего колеса;
- угол схождения правого заднего колеса;
- суммарное схождение задних колес;
- максимальный угол поворота левого управляемого колеса;
- максимальный угол поворота правого управляемого колеса;
- расхождение колёс при повороте;
- угол смещения передней оси;
- угол движения.

Управление процессом измерений проводится путем переключения программ с помощью клавиатур ДП и ПК.

Стенд обеспечивает контроль углов установки колёс передней и задней оси автомобиля.

При работе со стендом не требуется выставка ИБ относительно осей колес. Значение остаточных биений ИБ относительно осей колес в двух плоскостях (горизонтальной и вертикальной) запоминаются компьютером и учитываются при вычислении контролируемых параметров.

В память ПК стенда заложена база на более чем 8,5 тысяч моделей автомобилей практически всех (более 60) отечественных и крупных зарубежных марок.

ого износа шин. Методы ремонта и оборудование.