

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБОУ ВПО «БРЯНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Методические указания по выполнению лабораторных работ
для студентов неинженерных факультетов

Брянск 2012

УДК
ББК
Ф 84

Французов В.С. Устройство и техническое обслуживание легкового автомобиля: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов неинженерных факультетов. / В.С. Французов, А.М. Шпадарев, А.Ф. Ковалёв. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2012. –35 с.

Методические указания представляют собой учебное пособие для студентов неинженерных факультетов. В нем излагаются цель, содержание и порядок проведения лабораторно-практических занятий.

На лабораторно-практических занятиях изучаются основы теории двигателей внутреннего сгорания, кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, смазочная система, система пуска и охлаждения, электрооборудование, трансмиссия, несущая система, системы управления и основы технического обслуживания.

Рецензенты:

© Брянская ГСХА, 2012 г.
© Французов В.С., 2012 г.
© Шпадарев А.М., 2012 г.
© Ковалёв А.Ф., 2012 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

(1 час)

Цель работы. Изучить назначение, классификацию, и общее устройство автомобиля.

Оборудование и учебно-методический материал. Плакаты, методические указания и учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Пользуясь макетом изучите основные узлы и агрегаты автомобиля.

Используя учебную литературу изучите классификацию и обозначение моделей автомобилей на примере ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214.

Заполните таблицу с указанием краткой технической характеристики основных моделей автомобилей.

Изучите назначение основных узлов и агрегатов автомобиля. Рассмотрите макет автомобиля, обратите внимание на особенности расположения и устройства его механизмов и систем.

Приведите в отчете определения следующих понятий: двигатель, шасси, кузов.

Составьте и защитите отчет по лабораторной работе.

Подготовьте устные ответы на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. На какие типы делятся автомобили в зависимости от назначения и выполнения работы?

2. Назовите основные части автомобиля, их назначение, расположение и взаимодействие.

3. Как обозначаются модели автомобилей? Расшифруйте обозначение автомобилей ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214.

4. Из чего состоит шасси автомобиля, ходовая часть и механизмы управления?

5. Какие автомобили называются переднеприводными, их особенности?

6. Что обозначает колесная формула?

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Классификация автомобилей.

2. Основные части автомобиля, их назначение, расположение и взаимодействие (дать понятия).

3. Краткая техническая характеристика основных моделей автомобилей

Показатели	Марка автомобиля			
	ВАЗ–2107	ВАЗ–2115	ГАЗ–31105 Волга	ВАЗ–21214 Нива
Тип транспортного средства				
Организация – изготовитель				
Тип двигателя				
Мощность, кВт				
Рабочий объем, см ³				
Порядок работы цилиндров				
Разрешенная максимальная масса				
Наибольшая скорость				
Тормоза рабочий: передний задний Стояночный				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ «___» _____ 200 г.

Работу принял _____ «___» _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ

(1 час)

Цель работы. Изучить назначение, классификацию, устройство и принцип работы двигателя.

Оборудование и учебно-методический материал. Учебные двигатели, разрезы узлов и деталей, плакаты, методические указатели и учебная литература

Содержание и порядок выполнения работы. Пользуясь учебными пособиями и учебной литературой изучите назначение двигателей и их классификацию.

Используя учебную литературу и техническую документацию автомобильных двигателей заполните таблицу с указанием краткой технической характеристики основных моделей автомобильных двигателей.

Используя плакаты, учебные пособия, уясните назначение основных механизмов и систем ДВС. Рассмотрите учебный ДВС, обратите внимание на особенности расположения и устройства его механизмов и систем.

Приведите в отчете определения следующих понятий: рабочий объем цилиндра, такт.

Пользуясь учебной литературой, плакатами, макетом и разрезом двигателя, изучите рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.

Составьте и защитите отчет по лабораторной работе.

Подготовьте устные ответы на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Какие типы двигателей применяются на автомобилях?
2. По каким основным признакам классифицируются двигатели внутреннего сгорания?
3. Назовите основные механизмы и системы двигателей.
4. Какие функции выполняет поршень в двигателе?
5. Какие процессы происходят в цилиндре двигателя?
6. Что называется степенью сжатия?
7. Что называется порядком работы двигателя?
8. Каков порядок работы цилиндров двигателей: ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214.

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Назначение ДВС.

2. Краткая характеристика автомобильных двигателей.

Показатели	Марка автомобиля			
	ВАЗ-2107	ВАЗ-2115	ГАЗ-31105 Волга	ВАЗ-21214 Нива
Модель двигателя				
Количество и расположение цилиндров				
Мощность, кВт				
Номинальная частота вращения, об/мин				
Степень сжатия				
Рабочий объем цилиндров, л				
Система охлаждения				

3. Основные механизмы и системы автомобильных двигателей, их назначение.

4. Определение понятий: рабочий объем цилиндров такта.

5. Нарисуйте рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

(1 час)

Цель работы. Изучить назначение, устройство и работу кривошипно-шатунного механизма автомобильного двигателя.

Оборудование и учебно-методический материал. Учебный двигатель, детали КШМ, плакаты, методические указания и учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия изучите и запишите в отчете назначение КШМ, его основные детали и узлы.

По натурным образцам и макетам изучите взаимодействие деталей КШМ. Изучите особенности конструкции блок-картеров и гильз цилиндров двигателей: ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214.

Изучите конструкцию поршней, поршневых колец, коленчатого вала. Приведите в отчете схему коленчатого вала автомобильного двигателя.

По плакатам и учебным источникам изучите схему установки поршневых колец и привести в отчете.

Подготовьте устные ответы на контрольные вопросы, составьте и защитите отчет по лабораторной работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите материалы, из которых изготавливают детали КШМ?
2. Для чего головке поршня придается конусность, юбке – овальность?
3. Опишите устройство маслосъемного кольца?
4. Какую роль выполняют полости в шатунных шейках коленчатого вала?
5. В какой последовательности следует затягивать гайки крепления головки цилиндров и гайки крепления крышек коренных подшипников?
6. Для чего применяются вкладыши подшипников, из какого материала они изготавливаются и как фиксируются от смещения?
7. Для чего предназначен маховик?
8. Какой зазор в замке у компрессионных колец и у кольцевых дисков?
9. Чем фиксируется от осевого перемещения поршневой палец?
10. Для чего предназначены противовесы?
11. Способ ограничения осевого смещения коленчатого вала.

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Назначение КШМ, его основных узлов и деталей.

Рис. 1. Схема коленчатого вала автомобильного двигателя.

2. Краткая характеристика КШМ и основные регулировочные данные по КШМ автомобильных двигателей.

Показатели	Марка автомобиля			
	ВАЗ–2107	ВАЗ–2115	ГАЗ–31105 Волга	ВАЗ–21214 Нива
Модель двигателя				
Количество цилиндров				
Порядок работы цилиндров				
Диаметр цилиндра				
Ход поршня				
Количество поршневых колец компрессионных маслосъемных				
Тип коренных подшипников				
Материал коленчатого вала				
Допустимые отклонения по массе, г: поршня шатуна				

Рис. 2. Схема расположения поршневых колец на поршне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

(1 час)

Цель работы. Изучить назначение и работу газораспределительного механизма, рассмотреть конструктивные особенности деталей, образующих газораспределительный механизм.

Оборудование и учебно-методический материал. Разрез двигателя, детали механизма газораспределения, плакаты, методические указания и учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия изучите и в отчете запишите назначение и опишите общее устройство газораспределительного механизма.

Осмотрите механизмы газораспределения двигателя, изучите их конструктивные особенности.

Изучите регулировку газораспределительного механизма. В отчете приведите порядок регулировки механизма газораспределения.

В отчете приведите диаграмму фаз газораспределения автомобиля ВАЗ–2115.

Используя учебные пособия изучите регулировочные зазоры между клапанами и коромыслами двигателя. Запишите их в отчет.

Подготовьте устные ответы на контрольные вопросы и оформите отчет по лабораторной работе

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каково устройство клапанов?
2. Как устроен механизм газораспределения в двигателях ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214?
3. Почему клапаны открываются внутрь цилиндров?
4. Увеличивается или уменьшается зазор между клапанами и коромыслом в процессе работы клапанов?
5. Каким требованиям должны отвечать пружины клапанов?
6. Почему открытие и закрытие клапанов не совпадает с моментом нахождения поршня в ВМТ и НМТ?
7. Расскажите о порядке регулирования клапанов газораспределительного механизма.
8. Каковы признаки и последствия работы двигателя с увеличенным или уменьшенным зазором между клапанами и коромыслом?
9. Что называется диаграммой фаз газораспределения?

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Назначение ГРМ и его основных деталей.

Рис. 1. Диаграмма фаз газораспределения двигателя ВАЗ–2115 (2111).

2. Порядок регулировки механизма газораспределения.

Показатели	Марка автомобиля			
	ВАЗ–2107	ВАЗ–2115	ГАЗ–31105 Волга	ВАЗ–21214 Нива
Модель двигателя				
Расположение распредвала				
Привод распредвала				
Тип толкателя				
Диаметр тарелки и клапанов, мм: впускного; выпускного				
Зазор в приводе клапанов, мм впускного; выпускного				
Способ ограничения осевого смещения распредвала				
Установка поршня первого цилиндра в ВМТ				
Порядок работы цилиндров				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

(1 час)

Цель работы. Изучить устройство и работу системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания, рассмотреть назначение и конструкцию узлов, агрегатов и приборов, образующих систему охлаждения.

Оборудование и учебно-методический материал. Разрезы двигателей, агрегаты, узлы системы охлаждения двигателей, плакаты, методические указания и учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия и разрезы двигателей. Изучите назначение системы охлаждения, ее устройство, расположение и крепление агрегатов и узлов на двигателе.

По плакатам и на разрезах двигателей ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214. проследите путь охлаждающей жидкости в системе охлаждения при нормальном тепловом состоянии двигателя от нагнетательной полости водяного насоса к водораспределительному каналу в блоке двигателя, через окна и дефлекторы в головку и далее через термостат и радиатор и снова в водяной насос, в полость впуска. Проследите путь охлаждающей жидкости при пониженной температуре, когда основной клапан термостат закрыт.

Опишите, как происходит теплопередача при жидкостном охлаждении двигателей. Запишите в отчете назначение и устройство жидкостной и воздушной системы охлаждения.

Изучите конструктивные особенности водяных насосов, водяных рубашек блоков и головок цилиндров, радиаторов, клапанов термостатов, клапанов парового и воздушного, распределительных бачков.

Изучите конструкцию устройств, обеспечивающих поддержание заданного теплового режима двигателя. Приведите в отчете его работу. Найдите на изучаемых двигателях места установки датчиков температуры.

Изучите основные регулировки и операции технического обслуживания агрегатов системы охлаждения автомобильных двигателей.

Подготовить устные ответы на контрольные вопросы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каким образом поддерживается требуемый температурный режим автомобильных двигателей?

2. Как устроена и работает система автоматического регулирования теплового состояния двигателей ВАЗ–2107; ВАЗ–2115; ГАЗ–31105; ВАЗ Нива–21214?

3. Какая должна быть температура воды при работе двигателя?
4. Какие причины вызывают перегрев двигателя?
5. Какие факторы способствуют одинаковой температуре охлаждения наиболее удаленных от насоса (вентилятора) и наиболее близко расположенных цилиндров двигателя?
6. Какие мероприятия способствуют сохранению геометрической формы гильзы цилиндра у двигателей с жидкостным и воздушным охлаждением?
7. Как отрегулировать натяжение ремня вентилятора?
8. Из каких компонентов готовят низкотемпературные жидкости?
9. Почему при эксплуатации двигателей в летнее время рекомендуется заменять антифриз водой?
10. Как работает термостат с жидкостным и твердым наполнителями?
11. В чем заключается проверка действия термостата?
12. Какие преимущества и недостатки двигателей с воздушной и жидкостной системой охлаждения?
13. В чем состоит уход за системой охлаждения?
14. Как удалить накипь из системы охлаждения?
15. Как смазывать подшипники водяного насоса?
16. Какие особенности имеют открытия и закрытия системы жидкостного охлаждения с термосифонной и принудительной циркуляцией?

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Назначение системы охлаждения автомобильных двигателей.

Рис. 1. Схема работы жидкостной системы охлаждения.

Рис. 2. Схема работы воздушной системы охлаждения.

Рис. 3. Схема устройства термостата.

2. Описание работы термостата.

3. Основные операции технического обслуживания системы охлаждения двигателей.

Основные технические и регулировочные данные
по системе охлаждения ДВС

Показатели	Марка автомобиля			
	ВАЗ–2107	ВАЗ–2115	ГАЗ–31105 Волга	ВАЗ–21214 Нива
Модель двигателя				
Тип системы охлаждения				
Емкости системы, л				
Нормальная температура охлаждения жидкости, С ⁰				
Давление открытия клапана крышки заливной горловины, МПа: парового воздушного				
Термостаты (тип наполнения)				
Температура полного открытия клапана термостата, С ⁰				
Высота наибольшего подъема клапана, мм				
Температура полного закрытия клапана, С ⁰				
Тип водяного насоса				
Привод водяного насоса				
Привод вентилятора				
Проверка натяжения приводного ремня: усилие, Н; прогиб, мм				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (1 час)

Цель работы. Изучить устройство и работу системы питания двигателей внутреннего сгорания, рассмотреть назначение и конструкцию узлов, агрегатов и узлов системы питания.

Оборудование и учебно-методический материал. Разрезы карбюраторов, топливных насосов, топливных фильтров, топливных баков, воздушных фильтров, глушителей; арматура, плакаты, учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия и разрезы агрегатов и узлов изучите назначение системы питания и выпуска отработавших газов, ее устройство и расположение вышеперечисленных агрегатов на автомобиле.

Ознакомьтесь с принципом работы карбюратора и системы подачи топлива с распределенным впрыском.

По плакатам и разрезам системы питания и выпуска отработавших газов проследите путь топлива в системе питания и отработавших газов.

Изучите конструктивные особенности топливных насосов.

Изучите основные регулировки и операции по техническому обслуживанию агрегатов системы питания

Подготовить отчет по лабораторной работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Какие основные элементы включает общая схема питания карбюраторного двигателя?

2. Как устроен карбюратор?

3. Как устроена система подачи топлива с распределенным впрыском?

4. Для чего нужна и как работает главная дозирующая система?

5. Для чего нужны приборы очистки и подачи топлива, как они устроены?

6. Как организован выпуск отработавших газов?

7. Для чего нужна нейтрализация отработавших газов?

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Назначение системы питания ДВС

2. Нарисуйте общую схему системы питания

3. Нарисуйте схему простейшего карбюратора

4. Перечислите работы выполняемые при ЕТО, ТО-1, ТО-2 системы питания и выпуска отработавших газов

5. Перечислите основные неисправности системы питания и выпуска отработавших газов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

ИСТОЧНИКИ И ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ АВТОМОБИЛЯ. СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ.

(1 час)

Цель работы. Изучить устройство и работу источников, потребителей электроэнергии и систему зажигания автомобиля. Рассмотреть назначение и конструкцию узлов и агрегатов электрооборудования автомобиля.

Оборудование и учебно-методический материал. Разрезы аккумуляторной батареи (АКБ), генератора, стартера, распределителя и катушки зажигания, плакаты, учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия и разрезы агрегатов и узлов, изучите назначение, устройство, работу и расположение вышеперечисленных агрегатов на автомобиле.

Ознакомьтесь с основными характеристиками, свойствами и маркировкой АКБ.

Изучите устройство и работу стартера, генератора, реле-регулятора напряжения, приборов световой и звуковой сигнализации, стеклоочистителей, стеклоомывателей, системы отопления и вентиляции кузова.

Используя учебники и плакаты, изучите принципиальную схему систему зажигания цепи низкого и высокого напряжения.

Изучите устройство и работу приборов контактной и бесконтактной системы зажигания.

Подготовить отчет по лабораторной работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Как работает батарейная система зажигания?
2. В чем заключаются особенности бесконтактной системы зажигания?
3. Как устроены и работают источники тока системы зажигания?
4. Каковы конструктивные особенности катушки зажигания?
5. Как работает распределитель зажигания?
6. Как работает реле-регулятор напряжения?
7. Как работает стартер с дистанционным управлением?
8. В чем заключаются особенности пуска холодного двигателя?

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Расшифруйте маркировку аккумуляторной батареи 6СТ–55А

2. Нарисуйте схему контактной системы батарейного зажигания

3. Написать методику установки угла опережения зажигания.

4. Перечислите основные неисправности стартера.

5. Перечислите основные работы выполняемые при ЕТО, ТО-1, ТО-2 системы электрооборудования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ ТРАНСМИССИИ (1 час)

Цель работы. Изучить общее устройство и работу трансмиссии, рассмотреть назначение и конструкцию узлов и агрегатов

Оборудование и учебно-методический материал. Разрезы сцепления, коробки переключения передач, дифференциала, плакаты, учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия и плакаты, рассмотрите схемы трансмиссии автомобилей с передним и задним приводом.

Используя учебные пособия и разрезы агрегатов и узлов, изучите назначение, расположение, устройство, работу сцепления и коробки переключения передач на автомобиле.

Изучите схемы, устройство и работу механизмов переключения передач.

Изучите особенности устройства и работы автоматической коробки переключения передач.

Используя учебные пособия и разрезы агрегатов изучите устройство и работу карданной передачи.

Используя учебные пособия и разрезы агрегатов и узлов, изучите назначение, устройство и работу главной передачи.

Подготовить отчет по лабораторной работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каково назначение сцепление?
2. Как осуществляется включение и выключение сцепления?
3. Каково назначение коробки переключения передач?
4. Как классифицируются коробки переключения передач?
5. В каких автомобилях применяются четырех- и пятиступенчатые коробки переключения передач?
6. Какой механизм позволяет предотвращать одновременное включение передач?
7. Какие основные части имеет карданная передача?
8. Каково назначение ведущих мостов и их узлов?

5. Перечислите основные неисправности трансмиссии

6. Перечислите основные работы выполняемые при ЕТО иТО-1 трансмиссии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ АВТОМОБИЛЯ

(1 час)

Цель работы. Изучить назначение и общее устройство несущей системы, рассмотреть назначение и конструкцию кузова автомобиля.

Оборудование и учебно-методический материал. Разрезы передней подвески, балки заднего моста, колеса; плакаты, учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия и разрезы изучите назначение и устройство несущей системы кузова.

Используя учебники, плакаты и разрезы изучите работу передней подвески и отдельных ее элементов.

Изучите устройство и работу задней подвески.

Используя учебные пособия изучите маркировку шин и правила обращения с ними.

Подготовить отчет по лабораторной работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каково назначение рамы и какие требования предъявляют к ее конструкции?
2. Как классифицируют кузова по назначению и конструкции?
3. Какой кузов называется несущим?
4. Какие регулировки предусмотрены для сидений легкового автомобиля?
5. Каково назначение подвески?
6. Какие типы подвесок применяют на автомобилях?
7. Какое принципиальное отличие между зависимой и независимой подвесками?
8. Какие упругие элементы используют в подвесках?
9. Из каких элементов состоит колесо?
10. Чем различаются диагональные и радиальные шины?

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

1. Схематично изобразите типы подвесок автомобилей (зависимая, независимая)

2. Нарисуйте схему и укажите углы установки управляемых колес

3. Изобразите схему перестановки колес.

4. Назовите основные неисправности ходовой системы.

5. Перечислите основные работы выполняемые при ЕТО, ТО-1, ТО-2 ходовой системы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

(1 час)

Цель работы. Изучить назначение и общее устройство рулевого механизма и его привода (рулевая колонка, рулевой механизм, рулевая рейка, тяги, поворотный и маятниковый рычаги), рабочего и стояночного тормоза.

Оборудование и учебно-методический материал. Разрезы рулевого и тормозного механизма, плакаты, учебная литература.

Содержание и порядок выполнения работы. Используя учебные пособия и разрезы изучите назначение, устройство и расположение рулевого механизма.

Используя учебники, разрезы и плакаты изучите работу рулевого механизма и отдельных его элементов.

Используя учебники, изучите назначение тормозной системы автомобиля.

Используя учебные пособия, учебники, разрезы и плакаты изучите устройство и работу тормозных механизмов дискового и барабанного типа.

Изучите устройство и работу стояночной тормозной системы.

Подготовить отчет по лабораторной работе.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что называют рулевым приводом и рулевым механизмом?
2. Из каких основных узлов состоит рулевое управление?
3. Как обеспечивается поворот управляемых колес?
4. Чем отличается рулевой механизм типа «шестерня-рейка» от рулевого механизма типа «червяк-ролик»?
5. Какое принципиальное отличие барабанных и дисковых тормозных механизмов?
6. Какими способами осуществляется раздвижение тормозных колодок на различных автомобилях?
7. Какие типы стояночных тормозных систем применяют на автомобилях?
8. Какие преимущества имеет двухконтурный тормозной привод по сравнению с одноконтурным?
9. Как обеспечивается независимость работы отдельных контуров тормозной системы?

4. Перечислите основные узлы и агрегаты входящие в двухконтурную гидравлическую тормозную систему легкового автомобиля

5. Перечислите основные неисправности рулевого управления.

6. Перечислите основные неисправности тормозной системы

7. Перечислите основные работы выполняемые при ЕТО, ТО-1, ТО-2 рулевого управления и тормозной системы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу выполнил _____ « ____ » _____ 200 г.

Работу принял _____ « ____ » _____ 200 г.

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

Французов В.С., Шпадарев А.М., Ковалёв А.Ф.

**УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ**

Методические указания по выполнению лабораторных работ
для студентов неинженерных факультетов

Редактор Лебедева Е.М.

Подписано к печати 24.08.2012 г. Формат 60x84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 2,79. Тираж 100 экз. Изд. № 2209.

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянская ГСХА

