

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ЦК  
«Общеобразовательных,  
экономических и транспортных  
дисциплин»

Протокол №5

«09» января 2024г.

Председатель: А.К. Кузьмина

**Утверждаю:**

Зам. директора по УР

О.В. Папанова

«22» февраля 2024г..

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по практическим (лабораторных) занятиям студентов  
учебной дисциплины

***ОП.12 Конструкция и основы эксплуатации автомобилей***

**программы подготовки специалистов среднего звена**

***23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)***

Разработал:

Окладников А.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	15

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по практическим занятиям учебной дисциплины **«Конструкция и основы эксплуатации автомобилей»** составлены в соответствии с учебным планом и рабочей программы дисциплины по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

Цель проведения практических занятий: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Методические указания практических занятий являются частью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине и содержат:

- тему занятия (согласно тематическому плану учебной дисциплины);
- цель;
- оборудование (материалы, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал и др.);
- методические указания (изучить краткий теоретический материал по теме практического занятия);
- ход выполнения;
- форму отчета.

В результате выполнения полного объема заданий практических занятий студент должен **уметь**:

- - разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке.

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения: чтение с маркировкой, «фишбон», информационные технологии, ментальные карты и т.д..

### **Оценка выполнения заданий практических (лабораторных) занятий**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

В соответствии с учебным планом и рабочей программы дисциплины **«Конструкция и основы эксплуатации автомобилей»** на практические (лабораторные) занятия отводится **50 часов**.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

№ п/п	Тема практических занятий	Количество часов
1	<b>Практическое занятие № 1</b> Снятие навесного оборудования с двигателя. Разборка КШМ, визуальная оценка износа деталей.	2
2	<b>Практическое занятие № 2</b> Монтаж деталей и узлов КШМ на двигателе	2
3	<b>Практическое занятие № 3</b> Сборка деталей КШМ карбюраторных и дизельных двигателей	2
4	<b>Практическое занятие № 4</b> Разборка ГРМ. Визуальная оценка износа деталей. Монтаж деталей и узлов ГРМ на двигателе	2
5	<b>Практическое занятие № 5</b> Сборка ГРМ карбюраторных и дизельных двигателей.	2
6	<b>Практическое занятие № 6</b> Регулировка тепловых зазоров.	2
7	<b>Практическое занятие № 7</b> Разборка-сборка приборов системы охлаждения. Определение порядка снятия радиатора, вентилятора и др. узлов.	2
8	<b>Практическое занятие № 8</b> Разборке приборов системы смазывания. Определение порядка снятия масляного насоса, фильтров, масляного радиатора.	2
9	<b>Практическое занятие № 9</b> Снятие радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата Монтаж деталей и приборов системы охлаждения.	2
10	<b>Практическое занятие № 10</b> Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	2
11	<b>Практическое занятие № 11</b> Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров инжекторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	2
12	<b>Практическое занятие № 12</b> Монтаж деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей. Определение неисправностей.	2
13	<b>Практическое занятие № 13</b> Разборка и сборка карбюраторов. Ознакомление с монтажом деталей. Поиск и определение неисправностей.	2
14	<b>Практическое занятие № 14</b> Снятие с двигателя ТНВД. Разборка, изучение устройства. Снятие форсунки, разборка, изучение устройства.	2
15	<b>Практическое занятие № 15</b> Сборка и испытания форсунок	2

	Снятие топливopодкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров	
16	<b>Практическое занятие № 16</b> Разборка-сборка генераторов и реле-регуляторов. Изучение устройства.	2
17	<b>Практическое занятие № 17</b> Снятие и разборка стартера, определение неисправности. Сборка, регулировка стартера и установка на автомобиль.	2
18	<b>Практическое занятие № 18</b> Снятие сцепления, маховика. Разборка сцепления. Сборка и установка сцепления на двигатель.	2
19	<b>Практическое занятие № 19</b> Разборка-сборка механического привода сцепления. Изучение устройства. Разборка-сборка гидропривода сцепления..	2
20	<b>Практическое занятие № 20</b> Снятие, разборка коробки передач. Определение и устранение неисправностей. Сборка КПП. Снятие раздаточной коробки, разборка, определение неисправностей.	2
21	<b>Практическое занятие № 21</b> Устранение неисправностей раздаточной коробки. Сборка раздаточной коробки. Установка КПП и РК на автомобиль.	2
22	<b>Практическое занятие № 22</b> Разборка карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка. Разборка, изучение устройства, сборка колесной передачи.	2
23	<b>Практическое занятие № 23</b> Разборка одинарной главной передачи, определение неисправности. Сборка одинарной главной передачи, установка её на автомобиль.	2
24	<b>Практическое занятие № 24</b> Регулировка подшипников ступиц колес. Демонтаж и монтаж шин.	2
25	<b>Практическое занятие № 25</b> Снятие и разборка рулевого механизма без усилителя. Сборка рулевого механизма и установка на автомобиль.	2

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **Практическое занятие № 1**

**Цель:**

1. изучение процесса снятия навесного оборудования с двигателя;
2. проведение анализа разборки КШМ, визуальная оценка износа деталей

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Изучить процесс снятия навесного оборудования с двигателя

**Задание 2.** Разобрать КШМ и оценить визуально износ деталей КШМ

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

### **Практическое занятие № 2**

**Цель:** изучить процесс монтажа деталей и узлов КШМ на двигатели автомобиля ВАЗ

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести монтаж деталей и узлов КШМ на двигатели автомобиля ВАЗ

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

### **Практическое занятие № 3**

**Цель:** изучить процесс сборки деталей КШМ карбюраторных и дизельных

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести сборку деталей КШМ автомобиля ВАЗ

**Задание 2.** Произвести анализ сборки деталей КШМ дизельного двигателя, используя схему (анализ записать в тетради)

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, анализ, защита

### **Практическое занятие № 4**

**Цель:**

1. изучить процесс разборки ГРМ;
2. произвести анализ визуальной оценки износа деталей ГРМ
3. изучить процесс монтажа деталей и узлов ГРМ на двигателе
4. **Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку ГРМ автомобиля ВАЗ

**Задание 2.** Произвести анализ визуальной оценки износа деталей ГРМ

**Задание 3.** Произвести монтаж деталей и узлов ГРМ на двигателе ВАЗ

**Задание 4.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, анализ, защита

### **Практическое занятие № 5**

**Цель:** изучить процесс сборки деталей ГРМ карбюраторных и дизельных двигателей

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести сборку ГРМ автомобиля ВАЗ

**Задание 2.** Произвести анализ сборки ГРМ автомобилей дизельных двигателей

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, анализ, защита

### **Практическое занятие № 6**

**Цель:** изучить процесс регулировки тепловых зазоров.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести регулировку тепловых зазоров двигателя ВАЗ

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 7**

**Цель:**

1. изучить процесс разборки-сборки приборов системы охлаждения;
2. определение порядка снятия радиатора, вентилятора и других узлов.
3. **Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку-сборку приборов системы охлаждения автомобиля

**Задание 2.** Определить порядок снятия радиатора, вентилятора и других узлов

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 8**

**Цель:**

1. изучить процесс разборки приборов системы смазывания;
2. определение порядка снятия масляного радиатора, масляного насоса, фильтров.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку приборов системы смазывания автомобиля

**Задание 2.** Определить порядок снятия масляного радиатора, масляного насоса, фильтров.

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 9**

**Цель:**

1. изучить процесс снятия радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата;
2. изучение процесса монтажа деталей и приборов системы охлаждения.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести снятие радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата с двигателя автомобиля

**Задание 2.** Произвести монтаж деталей и приборов системы охлаждения

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 10**

**Цель:** изучить процесс разборки и сборки топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку и сборку топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания.

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 11**

**Цель:** изучить процесс разборки и сборки топливных насосов, топливных фильтров, инжекторных двигателей внутреннего сгорания.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку и сборку топливных насосов, топливных фильтров, инжекторных двигателей внутреннего сгорания.

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

5. Цель работы
6. Теоретические аспекты
7. Процесс выполнения практического задания
8. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 12**

**Цель:**

1. изучить процесс монтажа деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей;
2. Определение неисправностей форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести монтажа деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей;

**Задание 2.** Определить неисправности

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 13**

**Цель:**

1. изучить процесс разборки и сборки карбюратора;
2. рассмотреть способы поиска и определение неисправностей.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку и сборку карбюратора.

**Задание 2.** Определить неисправности карбюратора

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 14**

**Цель:**

1. изучить процесс снятия с двигателя ТНВД;
2. рассмотреть способы разборки ТНВД;
3. изучить процесс снятия форсунок.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести снятие с двигателя ТНВД

**Задание 2.** Произвести разборку ТНВД

**Задание 3.** Снять и разобрать форсунки

**Задание 4.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 15**

**Цель:**

1. изучить процесс сборки и испытания форсунок;
2. изучить процесс снятия топливopодкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров;

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести сборку и испытание форсунок

**Задание 2.** Произвести снятие топливopодкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров;

**Задание 4.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

1. Теоретические аспекты
2. Процесс выполнения практического задания
3. Вывод или заключение

### **Практическое занятие № 16**

**Цель:**

1. изучить разборку генераторов и релерегуляторов.
2. Определение технических характеристик генераторов и реле-регуляторов.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку - сборку генераторов и релерегуляторов.

**Задание 2.** Определить технических характеристик генераторов и реле-регуляторов.

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 17**

**Цель:**

1. Рассмотреть процесс снятия и разборку стартера
2. Определение неисправности.
3. Изучить сборку, регулировку стартера и установку на автомобиль.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Снять и произвести разборку стартера, определить неисправности.

**Задание 2.** Осуществить процесс сборки, регулировки стартера и произвести установку на автомобиль.

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 18,19**

**Цель:**

1. Рассмотреть процесс снятия и разборку сцепления и маховика
2. Изучит разборку сцепления.
3. Рассмотреть сборку и установку сцепления на двигатель.
4. Рассмотреть процесс разборки-сборки гидропривода сцепления
5. Изучить разборку сборку механического привода сцепления

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести снятие сцепления и маховика.

**Задание 2.** Произвести разборку сцепления.

**Задание 3.** Произвести сборку и установку сцепления на двигатель.

**Задание 4.** Произвести разборку-сборку гидропривода сцепления

**Задание 5.** Разобрать и собрать гидропривода сцепления

**Задание 6.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 20**

**Цель:**

1. Рассмотреть процесс снятия и разборку коробки передач.
2. Определение и устранение неисправностей.
3. Анализ сборки КПП.
4. Рассмотреть снятие раздаточной коробки, разборка, определение неисправностей.
5. Определение неисправности.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить следующие действия:

1. Снять и разобрать коробку передач.
2. Определить и устранить неисправностей.
3. Произвести сборку КПП.
4. Снять раздаточную коробку, разобрать, определить неисправности.

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита.

### **Практическое занятие № 21**

**Цель:**

1. Рассмотреть устранение неисправностей раздаточной коробки.
2. Изучить сборку раздаточной коробки.
3. Рассмотреть установку КПП и РК на автомобиль.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку КПП и РК
2. Выявить неисправности КПП и РК
3. Произвести установку КПП и РК на автомобиль

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

### **Практическое занятие № 22**

**Цель:**

1. Рассмотреть разборку карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка.
2. Изучить разборку устройства, сборку колесной передачи.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка.
2. Произвести разборку и сборку колесной передачи

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

### **Практическое занятие № 23**

**Цель:**

1. Изучить разборку одинарной главной передачи, определение неисправности.
2. Изучить сборку одинарной главной передачи, установка её на автомобиль.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку одинарной главной передачи.
2. Определение неисправности.
3. Произвести сборка главной передачи.
4. Установка её на автомобиль.

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

### **Практическое занятие № 24**

**Цель:**

1. Рассмотреть регулировку подшипников ступиц колес, демонтаж и монтаж шин.
2. Изучить способы снятия и установки передней рессоры.
3. Рассмотреть разборку и сборку рессоры.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Выполнить следующие действия:

1. Произвести регулировку подшипников ступиц колес.
2. Демонтаж и монтаж шин.
3. Произвести снятие и установка передней рессоры.
4. Произвести разборку и сборку рессоры

**Задание 2.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

### **Практическое занятие № 25**

**Цель:**

1. Рассмотреть снятие и разборку рулевого механизма без усилителя;
2. Изучить процесс сборки рулевого механизма и установки на автомобиль.

**Оборудование:** тетрадь, ручка

**Задание 1.** Произвести разборку рулевого механизма без усилителя

**Задание 2.** Произвести сборки рулевого механизма и установки на автомобиль

**Задание 3.** Написать отчет о проделанной работе в тетради

**Содержание отчета:**

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

**Форма отчета:** отчет, защита

## **4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **4.1 Основные электронные издания:**

О-1. Волков, В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей / В. С. Волков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44921-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249629> (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **4.2 Дополнительные источники:**

Д-1. Егорова, Н.Е. Автосервис. Модели и методы прогнозирования деятельности / Н.Е. Егорова, А.С. Мудунов. – М.: Экзамен, 2002. – 256 с.

Д-2. Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей: учебник водителя автотранспортных средств категории «В» / В.А. Родичев, А.А. Кива. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 80 с.

Д-3. Вахламов, В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский; под ред. А.А. Юрчевского. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 816 с.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В  
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	