

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ЧОУПП « Драйвер»

01 сентября 2014 года

Приказ №7

\_\_\_\_\_ Захарова А.В.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету**

**Устройство и техническое обслуживание транспортных  
средств категории "В" как объектов управления"**

г. Санкт-Петербург

2014 год

Рабочая программа разработана на основании Примерной программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств категории «В» утвержденной приказом Министерства образования и науки от 26.12.2013 № 1408.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА

«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» является одной из дисциплин, формирующих подготовку водителей транспортных средств категории «В». Целью является изучение назначения, основ конструкции и системы технического обслуживания транспортных средств. Основной задачей является закрепление знаний по направлениям подготовки.

## 2. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ СЛУШАТЕЛЕЙ

«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» входит в специальный цикл программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств категории «В» и предназначено для получения слушателями автошколы устойчивых знаний и умений в области понимания конструктивных, эксплуатационных и технологических факторов устройства и системы технического обслуживания транспортных средств.

В результате изучения слушатели автошколы должны знать и уметь применять на практике:

- оценку технического состояния транспортного средства;
- техническое устройство транспортных средств;
- определять наличие неисправностей;
- техническое обслуживание конструктивных систем транспортных средств;
- меры защиты окружающей среды при эксплуатации транспортных средств.

## 3. ОБЪЕМ ЧАСОВ ПО ПРЕДМЕТУ

Таблица 1.

Учебные предметы	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Учебные предметы специального цикла</b>			
Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории "В" как объектов управления	20	18	2

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

В соответствии с учебной программой предусматриваются лекционные и практические занятия по теоретическому курсу, консультации. Практические занятия проводятся также в виде контрольных заданий. В настоящей программе предлагается конкретный перечень тем и практических занятий.

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Раздел 1. Устройство транспортных средств</b>			
<b>Тема 1.</b> Общее устройство транспортных средств категории "В"	1	1	-
<b>Тема 2.</b> Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности	1	1	-
<b>Тема 3.</b> Общее устройство и работа двигателя	2	2	-
<b>Тема 4.</b> Общее устройство трансмиссии	2	2	-
<b>Тема 5.</b> Назначение и состав ходовой части	2	2	-
<b>Тема 6.</b> Общее устройство и принцип работы тормозных систем	2	2	-
<b>Тема 7.</b> Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	2	2	-
<b>Тема 8.</b> Электронные системы помощи водителю	2	2	-
<b>Тема 9.</b> Источники и потребители электрической энергии	1	1	-
<b>Тема 10.</b> Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств	1	1	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-
<b>Раздел 2. Техническое обслуживание</b>			
<b>Тема 11.</b> Система технического обслуживания	1	1	-
<b>Тема 12.</b> Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства	1	1	-
<b>Тема 13.</b> Устранение неисправностей <1>	2	-	2
<b>Итого по разделу</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

## Устройство транспортных средств

### **Тема 1. Общее устройство транспортных средств категории "В":**

назначение и общее устройство транспортных средств категории "В"; назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем; краткие технические характеристики транспортных средств категории "В"; классификация транспортных средств по типу двигателя, общей компоновке и типу кузова.

### **Тема 2. Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности:**

общее устройство кузова; основные типы кузовов; компоненты кузова; шумоизоляция; остекление; люки; противосолнечные козырьки; замки дверей; стеклоподъемники; сцепное устройство; системы обеспечения комфортных условий для водителя и пассажиров; системы очистки и обогрева стекол; очистители и омыватели фар головного света; системы регулировки и обогрева зеркал заднего вида; низкотемпературные жидкости; применяемые в системе стеклоомывателей; рабочее место водителя; назначение и расположение органов управления, контрольно-измерительных приборов, индикаторов, звуковых сигнализаторов и сигнальных ламп; порядок работы с бортовым компьютером и навигационной системой; системы регулировки взаимного положения сиденья и органов управления автомобилем; системы пассивной безопасности; ремни безопасности (назначение, разновидности и принцип работы); подголовники (назначение и основные виды); система подушек безопасности; конструктивные элементы кузова, снижающие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий; защита пешеходов; электронное управление системами пассивной безопасности; неисправности элементов кузова и систем пассивной безопасности, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

### **Тема 3. Общее устройство и работа двигателя:**

разновидности двигателей, применяемых в автомобилестроении; двигатели внутреннего сгорания; электродвигатели; комбинированные двигательные установки; назначение, устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности кривошипно-шатунного механизма; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности механизма газораспределения; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности системы охлаждения; тепловой режим двигателя и контроль температуры охлаждающей жидкости; виды охлаждающих жидкостей, их состав и эксплуатационные свойства; ограничения по смешиванию различных типов охлаждающих жидкостей; назначение и принцип работы предпускового подогревателя; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности системы смазки двигателя; контроль давления масла; классификация, основные свойства и правила применения моторных масел; ограничения по смешиванию различных типов масел; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности систем питания двигателей различного типа (бензинового, дизельного, работающего на газе); виды и сорта автомобильного топлива; зимние и летние сорта дизельного топлива; электронная система управления двигателем; неисправности двигателя, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

### **Тема 4. Общее устройство трансмиссии:**

схемы трансмиссии транспортных средств категории "В" с различными приводами; назначение сцепления; общее устройство и принцип работы сцепления; общее устройство и принцип работы гидравлического и механического приводов сцепления; основные неисправности сцепления, их признаки и причины; правила эксплуатации сцепления, обеспечивающие его длительную и надежную работу; назначение, общее устройство и принцип работы коробки переключения передач; понятие о передаточном числе и крутящем

моменте; схемы управления механическими коробками переключения передач; основные неисправности механической коробки переключения передач, их признаки и причины; автоматизированные (роботизированные) коробки переключения передач; гидромеханические и бесступенчатые автоматические коробки переключения передач; признаки неисправностей автоматической и автоматизированной (роботизированной) коробки переключения передач; особенности эксплуатации автомобилей с автоматической и автоматизированной (роботизированной) коробками передач; назначение и общее устройство раздаточной коробки; назначение, устройство и работа коробки отбора мощности; устройство механизмов включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности; назначение, устройство и работа главной передачи, дифференциала, карданной передачи и приводов управляемых колес; маркировка и правила применения трансмиссионных масел и пластичных смазок.

#### **Тема 5. Назначение и состав ходовой части:**

назначение и общее устройство ходовой части автомобиля; основные элементы рамы; тягово-сцепное устройство; лебедка; назначение, общее устройство и принцип работы передней и задней подвесок; назначение и работа амортизаторов; неисправности подвесок, влияющие на безопасность движения автомобиля; конструкции автомобильных шин, их устройство и маркировка; летние и зимние автомобильные шины; нормы давления воздуха в шинах; система регулирования давления воздуха в шинах; условия эксплуатации, обеспечивающие надежность автомобильных шин; виды и маркировка дисков колес; крепление колес; влияние углов установки колес на безопасность движения автомобиля и интенсивность износа автомобильных шин; неисправности ходовой части, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 6. Общее устройство и принцип работы тормозных систем:**

рабочая и стояночная тормозные системы, их назначение, общее устройство и принцип работы; назначение и общее устройство запасной тормозной системы; электромеханический стояночный тормоз; общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом; работа вакуумного усилителя и тормозных механизмов; тормозные жидкости, их виды, состав и правила применения; ограничения по смешиванию различных типов тормозных жидкостей; неисправности тормозных систем, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 7. Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления:**

назначение систем рулевого управления, их разновидности и принципиальные схемы; требования, предъявляемые к рулевому управлению; общее устройство рулевых механизмов и их разновидностей; общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с гидравлическим усилителем; масло, применяемое в гидравлических усилителях рулевого управления; общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с электрическим усилителем; система управления электрическим усилителем руля; устройство, работа и основные неисправности шарниров рулевых тяг; неисправности систем рулевого управления, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 8. Электронные системы помощи водителю:**

системы, улучшающие курсовую устойчивость и управляемость автомобиля; система курсовой устойчивости и ее компоненты (антиблокировочная система тормозов (далее - АБС), антипробуксовочная система, система распределения тормозных усилий, система электронной блокировки дифференциала); дополнительные функции системы курсовой устойчивости; системы - ассистенты водителя (ассистент движения на спуске, ассистент трогания на подъеме, динамический ассистент трогания с места, функция автоматического включения стояночного тормоза, функция просушивания тормозов, ассистент рулевой коррекции, адаптивный круиз-контроль, система сканирования пространства перед

автомобилем, ассистент движения по полосе, ассистент смены полосы движения, системы автоматической парковки).

**Тема 9. Источники и потребители электрической энергии:**

аккумуляторные батареи, их назначение, общее устройство и маркировка; правила эксплуатации аккумуляторных батарей; состав электролита и меры безопасности при его приготовлении; назначение, общее устройство и принцип работы генератора; признаки неисправности генератора; назначение, общее устройство и принцип работы стартера; признаки неисправности стартера; назначение системы зажигания; разновидности систем зажигания, их электрические схемы; устройство и принцип работы приборов бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания; электронные системы управления микропроцессорной системой зажигания; общее устройство и принцип работы внешних световых приборов и звуковых сигналов; корректор направления света фар; система активного головного света; ассистент дальнего света; неисправности электрооборудования, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

**Тема 10. Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств:**

классификация прицепов; краткие технические характеристики прицепов категории O1; общее устройство прицепа; электрооборудование прицепа; назначение и устройство узла сцепки; способы фиксации страховочных тросов (цепей); назначение, устройство и разновидности тягово-сцепных устройств тягачей; неисправности, при наличии которых запрещается эксплуатация прицепа.

## **Техническое обслуживание**

**Тема 11. Система технического обслуживания:**

сущность и общая характеристика системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств; виды и периодичность технического обслуживания автомобилей и прицепов; организации, осуществляющие техническое обслуживание транспортных средств; назначение и содержание сервисной книжки; контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание автомобиля и прицепа; технический осмотр транспортных средств, его назначение, периодичность и порядок проведения; организации, осуществляющие технический осмотр транспортных средств; подготовка транспортного средства к техническому осмотру; содержание диагностической карты.

**Тема 12. Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства:**

меры безопасности при выполнении работ по ежедневному техническому обслуживанию автомобиля; противопожарная безопасность на автозаправочных станциях; меры по защите окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.

**Тема 13. Устранение неисправностей:**

проверка и доведение до нормы уровня масла в системе смазки двигателя; проверка и доведение до нормы уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя; проверка и доведение до нормы уровня тормозной жидкости в гидроприводе сцепления и тормозной системы; проверка состояния аккумуляторной батареи; проверка и доведение до нормы давления воздуха в шинах колес; снятие и установка колеса; снятие и установка аккумуляторной батареи; снятие и установка электроламп; снятие и установка плавкого предохранителя.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия способствуют усвоению и закреплению знаний лекционного курса. В таблице 3 приведен перечень тем практических занятий.

Таблица 3

№ п/п	Тема предмета	Наименование практического занятия
1	Устранение неисправностей	Практическая отработка приемов поиска и устранения неисправностей.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА

### 6.1. Литература

1. Родичев В.А. «Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей. Учебник водителя транспортных средств категории «В»(11-е изд., испр. и доп.) учебник 2013г.
2. Семенов С.Ф. «Учебник по устройству автомобиля» /под редакцией Зеленина С.Ф. Издательство «Мир Автокниг», 2013 г.

### 6.2. Электронные учебно-наглядные пособия.

1. Мультимедийная программа «Зарница-Автошкола». Теоретический курс и методическое пособие. ООО « Зарница» Москва 2014 год.

### 6.3 Методы и средства обучения

Учебным планом предусмотрен лекционный курс и проведение практических занятий.

### 6.4. Использование информационных технологий и активных методов обучения

Предусмотрено использование:

-слайды и обучающие фильмы;

-мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран, программное обеспечение.

## 7. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

### 7.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль включает проверку наличия конспекта лекций, контрольные работы, тестовые задания.

### 7.2 Форма аттестации

Формой итоговой аттестации в соответствии с учебным планом является экзамен.