

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «Энергосервис»

А.П. Дронов



2014 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления

профессиональной подготовки водителей транспортных средств  
категории «В»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» предназначена для реализации требований рабочей программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств категории «В»

Целью изучения предмета «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» является формирование у учащихся системы знаний по устройству транспортных средств, техническому обслуживанию автомобиля, мер безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.

Настоящая программа разработана в соответствии:

- 1.Правилами дорожного движения, с изменениями и дополнениями, введенными в действие 20 ноября 2010 года
- 2.Законом Российской Федерации «О безопасности дородного движения», принятым Государственной Думой 15.11.1995 г.
- 3.На основании примерной учебной программы, утвержденной министерством образования и науки Российской Федерации 26.12.2013г.
4. Рабочей программой по профессиональной подготовке водителей транспортных средств категории «В»

Изучение предмета предусматривает межпредметные связи с изучаемыми предметами: «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления», «Основы управления транспортными средствами».

В ходе изучения предмета применяются стенды, комплекты плакатов, а также компьютерные технологии, позволяющие учащимся усваивать устройство транспортных средств категории «В», закономерности дорожного движения, принципы ДТП и механизмы их возникновения, а также дающим возможность учащимся получить первичные навыки поведения на проезжей части перед обучением вождению транспортного средства.

В результате изучения предмета учащиеся должны знать:

- общее устройство транспортных средств категории «В»;
- общее устройство двигателя;
- общее устройство трансмиссии;
- назначение и состав ходовой части;
- общее устройство тормозных систем;
- общее устройство рулевого управления;
- источники и потребители электрической энергии;
- общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств;
- систему технического обслуживания;
- способы устранения неисправностей;
- меры безопасности при эксплуатации транспортного средства.

Учащиеся должны уметь:

- производить осмотр транспортного средства;
- оценивать техническое состояние транспортного средства;
- устранять неисправности.

Максимальная нагрузка учебного предмета 20 часов, из них теоретические занятия - 18 ч, практические – 2 ч.

Форма контроля: зачет

**Учебный план предмета**  
**«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления»**

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

**Тема 1. Устройство транспортных средств**

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.

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 стёкол; очистители и омыватели фар главного света; системы регулировки и обогрева зеркал заднего вида; низкозамерзающие 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.

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; марки 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); марки и сорта автомобильного топлива; зимние и летние сорта дизельного топлива; электронная система управления двигателем; неисправности двигателя, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

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.

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, влияющих 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.

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 марки, состав и правила применения; ограничения по смешиванию различных типов тормозных жидкостей; неисправности тормозных систем, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

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.

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).

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.

Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств: классификация прицепов; краткие технические характеристики прицепов категории О1; 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.

## Тема 2. Техническое обслуживание

Система технического обслуживания: сущность и общая характеристика системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств; виды и периодичность технического обслуживания автомобилей и прицепов; предприятия, 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; предприятия, осуществляющие технический осмотр транспортных средств;

подготовка транспортного средства к техническому осмотру; содержание диагностической карты.

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.

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.

### **Условия реализации программы учебного предмета**

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета по устройству и ТО автомобилей.

Оборудование учебного кабинета:

- 1.Комплект учебной мебели для учащихся
- 2.Комплект рабочей мебели для преподавателя
- 3.Доска для письма
- 4.Экран

Технические средства обучения:

- 1.Компьютер с лицензионным программным обеспечением
- 2.Видеопроектор

Дополнительные информационные источники обучения:

1. В.А.Родичев, А.А. Кива Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей, «Академия», 2011 г.

Контроль и оценка результатов освоения предмета

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> производить осмотр транспортного средства, оценивать техническое состояние транспортного средства, устранять неисправности	Практические занятия Решение ситуационных задач
<b>Знания:</b> общее устройство транспортных средств категории «В», систему технического обслуживания	Тестирование, практические занятия, контрольная работа.
способы устранения неисправностей, меры безопасности при эксплуатации ТС	Тестирование, практические занятия, контрольная работа.