

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ
"Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории "D"
как объектов управления".

Распределение учебных часов по разделам и темам

	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теоретическ ие занятия	Практически е занятия
	Раздел 1. Устройство транспортных средств			
1	Общее устройство транспортных средств категории "D"	2	2	-
2	Кузов автобуса, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности	2	2	-
3	Общее устройство и работа двигателя	6	6	-
4	Общее устройство трансмиссии	4	4	-
5	Назначение и состав ходовой части	4	4	-
6	Общее устройство и принцип работы тормозных систем	6	6	-
7	Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	4	4	-
8	Электронные системы помощи водителю	2	2	-
9	Источники и потребители электрической энергии	4	4	-
	Итого по разделу	34	34	-
	Раздел 2. Техническое обслуживание			
10	Система технического обслуживания	2	2	-
11	Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства	2	2	1
12	Устранение неисправностей <1>	6	-	6
	Итого по разделу	10	4	6
	Итого	44	38	6

 <1> Практическое занятие проводится на учебном транспортном средстве.

Содержание программы:

Раздел 1. Устройство транспортных средств.

Тема 1.1. Общее устройство транспортных средств категории "D":

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

Тема 1.2. Кузов автобуса, 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, навигационной системой и устройством вызова экстренных оперативных служб;
- системы регулировки взаимного положения сиденья и органов управления; 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 1.3. 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;
- понятие об октановом и цетановом числе;
- зимние и летние сорта дизельного топлива; электронная система управления двигателем;

- неисправности двигателя, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

Тема 1.4. Общее устройство трансмиссии:

- схемы трансмиссии транспортных средств категории "D" с различными приводами;
- назначение сцепления;
- общее устройство и принцип работы однодискового сцепления;
- общее устройство и принцип работы двухдискового сцепления;
- общее устройство и принцип работы гидравлического и механического приводов сцепления; устройство пневмогидравлического усилителя привода 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 автобусов 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 1.5. Назначение и состав ходовой части:

- назначение и общее устройство ходовой части транспортного средства;
- основные элементы рамы; тягово-сцепное устройство;
- назначение, общее устройство и принцип работы передней и задней подвесок; назначение и работа амортизаторов;
- неисправности подвесок, влияющие на безопасность движения автобуса;
- 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 1.6. 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;
- назначение, устройство и работа элементов вспомогательной тормозной системы;
- общее устройство тормозной системы с пневматическим приводом; работа тормозного крана и тормозных механизмов;
- контроль давления воздуха в пневматическом приводе;
- общее устройство тормозной системы с пневмогидравлическим приводом; работа пневмоусилителя 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 1.7. Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления:

- назначение систем рулевого управления, их разновидности и принципиальные схемы; требования, предъявляемые к рулевому управлению;
- общее устройство 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 1.8. Электронные системы помощи водителю:

- системы, улучшающие курсовую устойчивость и управляемость транспортного средства;
- 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, функция автоматического включения стояночного тормоза, функция просушивания тормозов, ассистент рулевой коррекции, адаптивный круиз-контроль, система сканирования пространства перед транспортным средством, ассистент движения по полосе, ассистент смены полосы движения, системы автоматической парковки).

Тема 1.9. 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.

Раздел 2. Техническое обслуживание.

Тема 2.10. Система технического обслуживания:

- сущность и общая характеристика системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств; виды и периодичность технического обслуживания автобусов и прицепов;
- организации, осуществляющие техническое обслуживание транспортных средств; назначение и содержание сервисной книжки;
- контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание автобуса 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 2.11. Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства:

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

Тема 2.12. 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 жидкости в бачке стеклоомывателя;
- 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;
- проверка герметичности гидравлического тормозного привода визуальным осмотром; проверка герметичности пневматического тормозного привода по манометру; проверка натяжения приводных ремней;
- снятие и установка щетки стеклоочистителя;
- снятие и установка колеса;
- снятие и установка приводного ремня; снятие и установка аккумуляторной батареи;
- снятие и установка электроламп; снятие и установка плавкого предохранителя.