



УТВЕРЖДАЮ
Председатель совета
Алькеевской МО РОГО ДОСААФ РТ

Р.Н.Зайдуллин
Приказ № 22 «5» декабря 2024 г.
МП

Методическая разработка

по предмету:

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

Учебный предмет «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» входит в Специальный цикл образовательной программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств соответствующих категорий (подкатегорий).

Цель: получение обучающимися знаний об устройстве и принципах работы основных агрегатов, механизмов и систем автомобиля, перечня работ по техническому обслуживанию и поддержанию транспортного средства в исправном состоянии.

Задачами учебного предмета являются:

- изучение общего устройства транспортных средств категории «В» как объектов управления;
- общего устройства трансмиссии;
- общего устройства двигателя;
- изучение электронных систем помощи водителю;
- изучение мер безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.

На изучение учебного предмета «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» образовательной программой предусмотрено 20 академических часов, из них: 18 часов – теоретических занятий, 2 часа – практических занятий.

Учебный предмет

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

Распределение учебных часов по разделам и темам

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
Устройство транспортных средств			
Тема 1 Общее устройство транспортных средств категории «В»	1	1	-
Тема 2 Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности	1	1	-
Тема 3 Общее устройство и работа двигателя	2	2	-
Тема 4 Общее устройство трансмиссии	2	2	-
Тема 5 Назначение и состав ходовой части	2	2	-
Тема 6 Общее устройство и принцип работы тормозных систем	2	2	-
Тема 7 Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	2	2	-
Тема 8 Электронные системы помощи водителю	2	2	-
Тема 9 Источники и потребители электрической энергии	1	1	-
Тема 10 Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств.	1	1	-
Итого по разделу	16	16	-

Техническое обслуживание			
Тема 11 Система технического обслуживания	1	1	-
Тема 12 Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства	1	1	-
Тема 13 Устранение неисправностей *	2	-	2
Итого по разделу	4	2	2
Итого	20	18	2

Требования к уровню освоения содержания предмета

В результате освоения учебного предмета «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» обучающиеся должны знать:

- общее устройство транспортных средств;
- общее устройство трансмиссии;
- назначение и состав ходовой части;
- электронные системы помощи водителю;
- системы технического обслуживания.

В результате освоения учебного предмета «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления» обучающиеся должны уметь:

- безопасно и эффективно управлять транспортным средством (составом транспортных средств) в различных условиях движения;
- устранять неисправности при движении на транспортном средстве.

Методические рекомендации по подготовке к занятиям

номер темы, наименование разделов, содержание, последовательность изложения и информативность предлагаемого материала с указанием количества часов необходимых для изучения данного предмета

Номер темы	Наименование разделов и тем	Методические рекомендации по подготовке к занятиям: содержание, последовательность изложения и информативность предлагаемого материала	Количество часов	
			теория	практика
1	2	3	4	5
(УТО) Т1	Раздел. Устройство транспортных средств. Общее устройство транспортных средств категории «В»:	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; особенности устройства и эксплуатации электромобилей.	1	-

(УТО) Т2	Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности:	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, навигационной системой и устройством вызова экстренных оперативных служб; 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.	1	-
(УТО) Т3	Общее устройство и работа двигателя	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	2	-

		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.		
(УТО) Т4	Общее устройство трансмиссии	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.	2	-
(УТО) Т5	Назначение и состав ходовой части	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	2	-

		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.		
(УТО) Т6	Общее устройство и принцип работы тормозных систем	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.	2	-
(УТО) Т7	Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	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.	2	-
(УТО) Т8	Электронные системы помощи водителю:	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	2	-

		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, в том числе иные автоматизированные системы вождения.		
(УТО) Т9	Источники и потребители электрической энергии	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.	1	-
(УТО) Т10	Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств	Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств: классификация прицепов; краткие технические характеристики прицепов категории 01; 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.	1	-
(УТО) Т11	Раздел. Техническое обслуживание. Система технического обслуживания:	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.	1	-

(УТО) Т12	Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства	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.	1	-
(УТО) Т13	Устранение неисправностей	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. *Практическое занятие проводится на учебном транспортном средстве.	-	2