

**ПОУ «ЮРГИНСКАЯ АВТОШКОЛА» РО ДОСААФ РОССИИ КО**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Начальник ПОУ «Юргинская  
автошкола» РО ДОСААФ России КО  
В.А.Собкин



2018 г.

## **ПРОГРАММА**

**профессиональной подготовки по профессии  
«Контролёр технического состояния автотранспортных средств»**

**Юрга 2018 г**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	2
2. Учебный план	4
3. Календарный учебный график	6
4. Рабочая программа	7
5. Рекомендуемая литература	14
6. Техническое обеспечение	15
7. Методические материалы	16

## 1. Пояснительная записка

Целью образовательной программы является - дать основы теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих успешное выполнение профессиональной деятельности специалистами сервиса в области контроля и диагностики технического состояния транспортных средств.

Задачами являются: получение глубоких знаний законодательной и нормативно-технической документации, обеспечивающих высокий профессиональный уровень студентов; умений и навыков по методическому, информационному и техническому обеспечению проведения контроля технического состояния транспортных средств; определения показателей технического состояния автомобилей; организационных основ проведения контроля транспортных средств.

В результате изучения обучающийся должен знать

- способы формирования требований к системам контроля технического состояния транспортных средств;

- основные термины и определения контроля технического состояния и диагностики транспортных средств;

- содержание и способы построения алгоритмов контроля технического состояния транспортных средств;

- методы и способы контроля технического состояния транспортных средств;

- принципы, виды и средства контроля технического состояния транспортных средств;

- методы по организации проведения контроля технического состояния транспортных средств.

На основе полученных знаний обучающийся должен знать требования законодательных актов и нормативно-технической документации; в совершенстве владеть методами и средствами контроля технического состояния, определять порядок проверки и показатели технического состояния транспортных средств с использованием информационного, методического и технического обеспечения предприятий и объектов автосервиса.

## 2. Учебный план

№ темы	Наименование темы	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практ. занятия
1	<i>Нормативно правовые и организационные основы контроля технического состояния ТС в Российской Федерации</i>			
1.1	Организация проверки технического состояния ТС в РФ. Положение о проведении государственного осмотра автотранспортных средств и прицепов к ним ГИБДД МВД РФ.	2	2	-
1.2	Экологическая безопасность транспортных средств.	4	4	
1.3	Государственное регулирование по обеспечению безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды при изготовлении и эксплуатации ТС в РФ.	4	4	-
	<i>Итого:</i>	<i>10</i>	<i>10</i>	<i>-</i>
2	<i>Нормативные требования к техническому состоянию ТС</i>			
2.1	Нормативные требования к техническому состоянию тормозных систем.	20	14	6
2.2	Нормативные требования к техническому состоянию рулевого управления.	8	5	3
2.3	Нормативные требования к техническому состоянию трансмиссии и колес	8	4	4
2.4	Нормативные требования к техническому состоянию световых приборов.	4	4	-
2.5	Нормативные требования к техническому состоянию прочих элементов конструкции (спидометры, тахометры, стеклоочистители, стеклоомыватели, ремни безопасности, сиденья, стекла, звуковой сигнал, зеркало заднего вида и т.д.).	4	2	2
2.6	Нормативные требования к техническому состоянию кузовов, кабин, механизмов дверей, аварийных выходов, сцепных устройств автопоездов.	4	2	2
2.7	Нормативные требования к техническому состоянию специализированных ТС.	6	6	-
2.8	Нормативные требования к техническому состоянию ТС, работающих на газовом топливе.	4	2	2
2.9	Нормативные требования к техническому состоянию ТС, переоборудованных владельцами или изготовленных в индивидуальном порядке.	6	6	
	<i>Итого:</i>	<i>64</i>	<i>45</i>	<i>19</i>
3	<i>Методы и технология проверки технического состояния узлов и агрегатов ТС Средства измерений и испытательное оборудование.</i>			
3.1	Технология проверки технического состояния ТС. Методы, средства измерения, испытательное оборудование.	12	8	4
3.2	Технология проверки технического состояния двигателя, систем питания и выпуска отработавших газов.	20	10	10
3.3	Технология проверки технического состояния тормозных систем.	30	12	18
3.4	Технология проверки технического состояния рулевого управления.	10	6	4
3.5	Технология проверки технического состояния трансмиссии.	3	2	1
3.6	Технология проверки технического состояния колес.	3	2	1
3.7	Технология проверки технического состояния световых приборов.	3	1	2
3.8	Технология проверки технического состояния прочих элементов конструкции.	4	2	2

3.9	Технология проверки технического состояния специализированных автомобилей.	8	8	-
3.10	Технология проверки технического состояния ТС, работающих на газовом топливе.	4	2	2
3.11	Оформление результатов проверки технического состояния ТС.	1	1	-
3.12	Организация производственного контроля технического состояния ТС.	12	6	6
	<i>Итого:</i>	<i>110</i>	<i>60</i>	<i>50</i>
		<i>4x1=</i> <i>4</i>	<i>4x1=4</i>	
	<i>ВСЕГО:</i>	<i>188</i>	<i>119</i>	<i>69</i>

### 3. Календарный учебный график

	Наименование разделов дисциплин	Трудоемкость (часы)			Распределение по неделям				
		Всего	Ауд. занятий	Самост. работа	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя
1	Нормативно правовые и организационные основы контроля технического состояния ТС в Российской Федерации	10	10		10				
2	Нормативные требования к техническому состоянию ТС	64	26	38	10	16	~	~	~
3	Методы и технология проверки технического состояния узлов и агрегатов ТС Средства измерений и испытательное оборудование.	ПО	60	50		4	20	20	16
	Экзамены	4	4						4
	Итого	188	100	88	20	20	20	20	20

Из расчета — учебная неделя 5 дней.

## 4. Рабочая программа

### I. Нормативно правовые и организационные основы контроля технического состояния ТС в Российской Федерации

Тема 1. Организация проверки технического состояния ТС в РФ. Положение о проведении государственного осмотра автотранспортных средств и прицепов к ним ГИБДД МВД РФ. Правила проведения государственного технического осмотра тракторов, самоходных дорожно - строительных и иных машин и прицепов к ним органами государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в РФ (Гостехнадзора).

Организационная структура системы проверки. Полномочия и ответственность участников системы проверки (федеральных органов власти, органов власти субъектов Российской Федерации, организаций по проверке и владельцев транспортных средств), Нормативно - техническое обеспечение и порядок проведения проверки.

Требования к организациям по проверке технического состояния транспортных средств (далее по тексту - организациям) и порядок их аккредитации.

Общие требования к организациям, требования к персоналу организаций, документации, производственному помещению и оборудованию, к обеспечению качества проверки. Порядок аккредитации организаций.

Требования к контролерам технического состояния транспортных средств.

Требования к возрасту, уровню образования, опыту предшествующей работы, знаниям и практическим навыкам контролеров технического состояния транспортных средств.

Порядок подготовки и аттестации контролеров технического состояния транспортных средств.

Правила приема.

Организация и проведение обучения. Порядок аттестации. Оценка экзаменационной комиссией теоретических знаний и навыков практического применения этих знаний.

Тема 2. Экологическая безопасность транспортных средств (в том числе - тракторов, самоходных дорожно - строительных и иных машин).

Влияние ТС на окружающую среду. Классификация ТС по категориям.

Краткие сведения о конструктивных особенностях современных двигателей; особенности и основные модификации карбюраторных, дизельных и мотоциклетных двигателей.

Методы и способы снижения вредных выбросов в атмосферу. Содержание и состав вредных компонентов в отработавших газах. Предельно допустимые концентрации содержания вредных веществ, выбрасываемых транспортными средствами. Другие виды вредного влияния ТС из-за неисправностей двигателя, систем питания, смазки и т.п. на окружающую среду. Катализаторы, сажевые фильтры и др. устройства снижения вредных выбросов, их конструктивные особенности и принципы действия.

Масла, топлива. Влияние качества топливно-смазочных материалов на экологические параметры ТС.

Действующие международные нормы и правила в области экологической безопасности. Правила ЕЭК ООН. Нормативные документы в сфере экологической безопасности в России и нормы выбросов вредных веществ.

Тема 3. Государственное регулирование по обеспечению безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды при изготовлении и эксплуатации ТС (в том числе - тракторов, самоходных дорожно - строительных и иных машин и прицепов к ним) в РФ.

Правовые положения и документы, регламентирующие допуск ТС к эксплуатации, включая производимые и переоборудуемые в России, ввозимые из-за рубежа, новые и подержанные. Понятия о сертификации и контроле технического состояния ТС.

Общие сведения о действующих международных соглашениях по проведению контроля технического состояния ТС. Организационные принципы проведения контроля в Российской Федерации. Периодичность и объемы всех видов контроля технического состояния ТС разных категорий.

Структурно - функциональная схема системы контроля технического состояния ТС и функции ее участников в РФ. Порядок проведения технического контроля ТС в РФ.

## II. Нормативные требования к техническому состоянию ТС. Тема 1.

### Нормативные требования к техническому состоянию тормозных систем.

Краткие сведения об устройстве и принципе действия современных тормозных систем. Гидравлические и пневматические тормозные системы. Схемы функционирования. Антиблокировочные устройства. Особенности тормозных систем мотоциклов. Основные наиболее часто встречающиеся неисправности тормозных систем. Одно-, двух- и многоконтурные тормозные системы.

Основные показатели эффективности тормозной системы. Замедление, равномерность срабатывания в поперечных и продольных контурах.

Нормативное значение показателей эффективности согласно Правилам дорожного движения, ГОСТам и др. нормативным актам.

### Тема 2. Нормативные требования к техническому состоянию рулевого управления.

Краткие сведения об устройстве и принципе действия современных рулевых управлений.

Основные свойства и параметры безопасности. Основные наиболее часто встречающиеся неисправности и отказы.

Наибольший конструктивный люфт при нулевом угле поворота управляемых колес, наибольшая сила, прилагаемая к ободу рулевого колеса, обеспечивающие легкость управления автотранспортным средством и его движение в заданных условиях по заданной траектории с отклонениями, не превышающими допустимые, не вызывая утомляемости водителя.

Требования нормативных документов к техническому состоянию рулевых управлений в части обеспечения безопасности дорожного движения.

### Тема 3 Нормативные требования к техническому состоянию трансмиссии и колес

Краткие сведения об устройстве и принципе действия современных трансмиссий. Конструкция трансмиссий. Основные наиболее часто встречающиеся отказы трансмиссий.

Колеса и шины. Основные свойства и параметры безопасности. Надежность крепления колес. Соответствие типу, модели и массе автототранспортного средства. Максимальный коэффициент сцепления шин с дорогой при любом типе покрытия и состоянии проезжей части. Предельный износ рисунка протектора.

Требования к техническому состоянию в части обеспечения безопасности дорожного движения.

### Тема 4. Нормативные требования к техническому состоянию световых приборов.

Краткие сведения об устройстве световых приборов. Требования к световым приборам легковых и грузовых автомобилей, автобусов, мототранспортных средств. Количество, цвет, размерные параметры и размещение их на транспортном средстве, обеспечивающие заданные углы видимости, достаточную освещенность дороги впереди движущегося транспортного средства и отсутствие ослепляющего действия. Требования к техническому состоянию в части обеспечения дорожного движения.

### Тема 5. Нормативные требования к техническому состоянию прочих элементов конструкции (спидометры, тахометры, стеклоочистители, стеклоомыватели, ремни безопасности, сиденья, стекла, звуковой сигнал, зеркала заднего вида и т.д.)

Принцип действия механических, электромеханических и электронных спидометров и тахографов. Основные неисправности.

Стеклоочистители. Стеклоомыватели. Обеспечение обзорности и видимости при любых погодных, климатических условиях и режимах эксплуатации.

Ремни безопасности. Снижение тяжести травм пользователей во время столкновения и опрокидывания.

Сиденье водителя. Наличие механизма регулировки; удобство посадки при управлении автомобилем; обзорность. Травмобезопасность спинки сидений.

Стекла. Обеспечение необходимой обзорности без бликов и искажения видимых предметов. Исключение образования при ударах острых краев и осколков, способных причинить серьезные травмы водителю и пассажирам.

Звуковой сигнал. Частота, сила и направленность, обеспечивающие его слышимость в плотном транспортном потоке.

Зеркала заднего вида, выступающие декоративные детали и дополнительные устройства. Способность утапливаться, изгибаться или открываться без образования острых углов и кромок при усилиях, исключающих нанесение серьезных травм пешеходам.

Требования к техническому состоянию в части обеспечения безопасности дорожного движения.

#### Тема 6. Нормативные требования к техническому состоянию кузовов, кабин, механизмов дверей, аварийных выходов, сцепных устройств автопоездов

Краткие сведения о конструктивных особенностях кузовов легковых автомобилей и автобусов, кабин грузовых автомобилей. Ударно - прочностные свойства, исключающие опасную для жизни водителя и пассажиров деформацию пассажирского салона при столкновениях и опрокидываниях.

Аварийные выходы (двери, окна, люки). Доступность и возможность открывания изнутри и снаружи после любого вида дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

Требования к запирающим механизмам дверей. Возможность открывания дверей изнутри и снаружи после любого вида ДТП.

Сцепные устройства. Требования по обеспечению следования прицепного звена за автомобилем в заданных условиях, исключение самопроизвольного отцепления.

Требования к техническому состоянию в части обеспечения безопасности дорожного движения.

#### Тема 7. Нормативные требования к техническому состоянию специализированных ТС.

Специализация подвижного состава. Основные требования к подвижному составу и дополнительному оборудованию при перевозке опасных грузов.

Система технического осмотра и допуска транспортных средств к перевозке опасных грузов. Требования к электрооборудованию, топливному баку, системе выпуска отработавших газов, прочности и вентиляции кузова. Требования к дополнительному оборудованию. Требования к маркировке транспортных средств, перевозящих опасные грузы. Оценка потенциальной опасности движения с учетом типичных отказов и неисправностей.

Требования к подвижному составу и дополнительному оборудованию при перевозке опасных грузов в цистернах. Классификация автоцистерн в зависимости от класса опасности транспортируемого груза. Основное технологическое оборудование транспортных средств-цистерн (сливно-наливные трубопроводы, рукава, указатели уровня жидкости в резервуаре, фильтры тонкой очистки, счетчики, краны, насосы и др.).

Специальное электрооборудование, противопожарное оборудование.

Нормативные документы в сфере экологии и безопасности дорожного движения при перевозке опасных грузов. Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов автомобильным транспортом (ДОПОГ), Рекомендации по перевозке опасных грузов (Оранжевая книга ООН), Постановление Правительства Российской Федерации от 23 апреля 1994 г. № 372 ("О мерах по обеспечению безопасности при перевозке опасных грузов автомобильным транспортом"), другие нормативные акты. ГОСТы, регламентирующие требования по экологии и безопасности движения.

#### Тема 8. Нормативные требования к техническому состоянию ТС, работающих на газовом топливе.

Требования к системам питания транспортных средств, работающих на газовом топливе, и к баллонному оборудованию.

Виды газомоторного топлива (ГМТ). Эксплуатационные и экологические свойства ГМТ. Вопросы безопасности эксплуатации транспортных средств на ГМТ. Экологические требования к системам питания по токсичности отработавших газов. Нормативно-техническая документация.

### Тема 9. Нормативные требования к техническому состоянию ТС, переоборудованных владельцами или изготовленных в индивидуальном порядке

Нормативные требования к техническому состоянию ТС. Система технического осмотра и допуска транспортных средств к эксплуатации. Оценка потенциальной опасности движения с учетом типичных отказов и неисправностей. Нормативные документы в сфере экологии и безопасности дорожного движения переоборудованных ТС. Нормативно -техническая документация.

### III. Методы и технология проверки технического состояния узлов и агрегатов ТС Средства измерений и испытательное оборудование.

#### Тема I. Технология проверки технического состояния ТС. Методы, средства измерений, испытательное оборудование.

Общая технологическая последовательность выполнения контролером операций проверки ТС. Организация выполнения работ по контролю технического состояния ТС персоналом организаций. Производственно - техническая база организаций. Оборудование, используемое при проведении проверки. Метрологическое обеспечение средств измерений и испытательного оборудования, используемых при проверке.

Приемы и методы психологически правильного поведения контролера при проведении проверки и представлении его результатов клиентам.

Идентификация транспортного средства. Правила и приемы проверки идентификационных номеров на кузове, шасси и двигателе, а также в сопроводительных документах.

Технология работ по проверке технического состояния ТС. Линии проверки грузовых и легковых автомобилей.

Проверка технического состояния сборочных единиц и агрегатов ТС. от технического состояния которых зависит безопасность движения и экология.

#### Практические занятия.

Ознакомление с основными средствами проверки технического состояния ТС. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием. Приемы и методы органолептического контроля.

#### Тема 2. Технология проверки технического состояния двигателя, систем питания и выпуска отработавших газов.

Средства измерений и испытательное оборудование для проведения инструментального и органолептического контроля технического состояния двигателя.

Методы измерения содержания токсичных веществ в отработавших газах автотранспортных средств с бензиновыми двигателями по ГОСТ 17.2.2.03. Ознакомление с работой газоанализаторов (мод. ГИАМ, ИКАФ и др.).

Методы измерения дымности отработавших газов автотранспортных средств с дизелями по ГОСТ 21393. Ознакомление с работой дымомеров (мод. КИЛ-2, ИНА-109, МЕТА-01 и др.).

Визуальная проверка подтекания топлива в топливной системе бензиновых и дизельных двигателей.

#### Практические занятия.

Ознакомление с основными отечественными и зарубежными средствами проверки технического состояния двигателей. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием; приемы и методы органолептического контроля.

#### Тема 3. Технология проверки технического состояния тормозных систем.

Дорожные методы и стендовые испытания по проверке эффективности торможения и устойчивости транспортного средства при торможении рабочей тормозной системой. Условия и время проведения испытаний по ГОСТ 25478-91.

Методы и способы испытаний по определению эффективности торможения и устойчивости транспортного средства при торможении - эквивалентные методам ГОСТ 25478-91.

Проверка эффективности торможения транспортного средства при торможении стояночной тормозной системой.

Методы определения и расчета показателей эффективности торможения и устойчивости транспортного средства при торможении, используемые во время дорожных испытаний (тормозной путь, установившееся замедление, линейное отклонение, **уклон** дороги, на котором неподвижно удерживается транспортное средство). Метод стендовых испытаний (общая удельная тормозная сила, время срабатывания тормозной системы, коэффициент неравномерности тормозных сил колес оси, коэффициент совместимости звеньев автопоезда, асинхронность времени срабатывания тормозного привода звеньев автопоезда).

#### Практические занятия.

Ознакомление с основными средствами измерений и испытательным оборудованием по проверке технического состояния тормозных систем. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием.

#### Тема 4. Технология проверки технического состояния рулевого управления

Средства измерений и испытательное оборудование для проведения проверки технического состояния рулевого управления.

Определение суммарного люфта в рулевом управлении по ГОСТ 25478 - 91. Методы испытаний автомобилей, оборудованных усилителем рулевого привода.

Проверка технического состояния деталей рулевого управления и их соединений путем осмотра и опробования под нагрузкой. Определение размеров поперечного сечения обода рулевого колеса с надетой на него оплеткой.

#### Практические занятия.

Ознакомление с основными средствами измерений и испытательным оборудованием по проверке технического состояния рулевого управления. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием; приемы и методы органолептического контроля.

#### Тема 5. Технология проверки технического состояния трансмиссии

Средства измерений и испытательное оборудование для проверки технического состояния трансмиссии.

Проверка технического состояния деталей трансмиссии путем осмотра и опробования под нагрузкой.

#### Практические занятия.

Ознакомление с основными средствами измерений и испытательным оборудованием по проверке технического состояния трансмиссии. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием; приемы и методы органолептического контроля.

#### Тема 6. Технология контроля технического состояния колес.

Средства измерений и испытательное оборудование для проведения проверки технического состояния колес.

Определение высоты рисунка протектора шины по ГОСТ 25478-91.

Проверка отсутствия местных повреждений (пробои, прорезы сквозные и несквозные), которые обнажают корд, а также местных отслоений протектора; отсутствия инородных предметов между сдвоенными колесами.

Проверка давления воздуха в полностью остывших шинах манометрами, соответствующими ГОСТ 9921.

Проверка комплектации шинами транспортного средства в соответствии с требованиями Правил эксплуатации автомобильных шин.

Проверка крепления дисков колес; недопустимость ослабления момента затяжки.

### Практические занятия.

Ознакомление с основными средствами измерений и испытательным оборудованием по проверке технического состояния колес и шин. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием; приемы и методы органолептического контроля колес и шин.

#### Тема 7. Технология проверки технического состояния световых приборов.

Требования к **посту** по проверке внешних световых приборов (рабочая площадка, экран, люксметр с фотоприемником, приспособление, ориентирующее взаимное расположение автотранспортного средства и экрана).

Проверка комплектации световых приборов в соответствии с ГОСТ 25478-91.

Методы и приемы работы на посту в соответствии с ГОСТ 25478-91. Соответствие внешних световых приборов требованиям ГОСТ 8769.

### Практические занятия.

Ознакомление с основными средствами измерений и испытательным оборудованием по проверке технического состояния световых приборов. Приемы работы на посту; приемы и методы органолептического контроля.

#### Тема 8. Технология проверки технического состояния прочих элементов конструкции (стеклоочистителей, спидометров, тахографов, ремней безопасности и др.)

Методы проверки стеклоочистителей по ГОСТ 25478-91. Испытания стеклоочистителей с электрическим приводом.

Проверка работоспособности спидометров и тахографов.

Методы проверки предусмотренных конструкцией зеркал заднего вида, стекол, звукового сигнала по ГОСТ 25478-91. Проверка обзорности с места водителя.

Проверка работоспособности замков дверей кузова или кабины, запоров бортов грузовой платформы, фиксирующих устройств сидений водителя и пассажиров, аварийных выходов автобуса

Проверка ремней безопасности и мест крепления на соответствие ГОСТ 18837 и ГОСТ 21015.

### Практические занятия.

Приемы и методы проверки технического состояния отдельных элементов конструкции (из названия темы).

#### Тема 9. Технология проверки технического состояния специализированных автомобилей.

Особенности методов проверки технического состояния узлов и агрегатов специализированных автомобилей, в том числе для перевозки опасных грузов и др.; ТС, выпускаемых или ввезенных из-за рубежа малыми партиями; переоборудованных ТС; легковых автомобилей, изготовленных в порядке индивидуального творчества. Устройство, принцип действия и работа средств измерения и испытательного оборудования; технологии проверки технического состояния.

### Практические занятия.

Ознакомление со спецификой проверки специализированных ТС. Приемы работы со средствами измерений и испытательным оборудованием. Приемы и методы органолептического контроля.

#### Тема 10. Технология проверки технического состояния транспортных средств, работающих на газовом топливе.

Методы проверки питания транспортных средств, работающих на газомоторном топливе (ГМТ); газобаллонного оборудования для различных видов газомоторного топлива; запорно-предохранительной и контрольно-измерительной аппаратуры; испарительно-подогревательных устройств; редуцирующих устройств; электромагнитных клапанов; трубопроводов и их соединений.

Контрольно-испытательные и регулировочные показатели, их диагностика и методы воздействия.

Контрольно-испытательное оборудование и методы органолептического контроля.

Установка К - 277. Стенд К - 278.

Течеискатели и датчики дозрывных концентраций.

Методы органолептического контроля герметичности соединений газовых систем питания, работы двигателя на переходных режимах и др.

#### Практические занятия.

Освоение методов проверки технического состояния систем питания транспортных средств, работающих на газовом топливе.

#### Тема 11. Оформление результатов проверки технического состояния ТС.

Документы, заполняемые контролером при проведении проверки.

#### Практические занятия.

Освоение навыков заполнения документов по результатам проверки.

#### Тема 12. Организация производственного контроля технического состояния ТС.

Общая технология и организация производственного процесса в центрах контроля технического состояния ТС. Производственно-техническая база центров контроля и программа ее развития. Метрологическое обеспечение средств измерения и испытательного оборудования.

## 5. Рекомендованная литература

### Основная литература:

1. ГОСТ 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы их проверки». 2. Инструментальный контроль и государственный технический осмотр автотранспортных средств: учебное пособие/Е.Л. Савич, А.С. Кручек. -М.: 2008. - 409 с: ил. - (Техническое образование). 3. Диагностика при государственном техническом обслуживании и техническом обслуживании автомобилей/ СМ. Мороз. - Москва-Н. Новгород: НГТУ, 2002. - 330 с

### Дополнительная литература:

1. Мороз СМ. Комментарии к ГОСТ 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы их проверки» М.: НПСТ «Трансконсалтинг» 2001.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: учебное пособие/ Н.А. Коваленко, В.П. Лобах, Н.В. Вепринцев. - Минск: Новое знание, 2008. - 352 с: ил. - (Техническое образование).
3. Диагностика технического состояния автомобиля. Практикум контролера технического состояния автотранспортных средств. Профессиональное образование: учебное пособие/ [А.В. Боролюк и др.] - Ростов на Дону: Феникс, 2007. - 208 с.
4. Требования к организации работ по проверке технического состояния транспортных средств, выпуск 3/ А.М. Грошев и др. - Москва - Н. Новгород: 2004 г.
5. Диагностика неисправностей автомобиля в понятных схемах. - СПб.: Питер, 2009 - 96 с.
6. Руководства по эксплуатации транспортных средств.
7. Журналы: «За рулем» и т.п.

## 6. Техническое обеспечение

Лабораторное оборудование

- стенд СТС-3-СП-11 с комплектом персонального компьютера и Руководством по эксплуатации;
- манометр шинный по ГОСТ 9921;
- контрольно-измерительные приборы (угломер, динамометр растяжения, набор слесарных инструментов);
- прибор проверки фар модели ОПК;
- измеритель светового коэффициента пропускания автомобильных стекол «ИСС-1»
- вихретоковый дефектоскоп «ВАНГА»;
- прибор "ИНФРАКАР Д";
- многофункциональный импульсный осциллограф С1-13 А;
- тахометр типа ФИТ-2, тахогенератор; Технические средства обучения - проектор, ноутбук. Наглядные пособия - раздаточный материал для решения
- плакаты по тормозному управлению автомобилям;
- плакаты по рулевому управлению автомобилям;
- плакаты по внешним световым приборам автомобилей;

## 7. Методические материалы

### ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ И ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ПО ТЕМАМ

#### Области применения диагностики контроля технического состояния транспортных средств.

##### Общие положения, термины и определения

1. Предусмотрено ли Положением о техническом обслуживании и текущем ремонте подвижного состава проведение контроля и диагностирования транспортных средств.
2. Что предусматривает закон о защите прав потребителя для обеспечения контроля качества транспортных средств, продаваемых населению?
3. Каков порядок проверки технического состояния объектов сервиса согласно Правилам оказания услуг?
4. Проводится ли инструментальный контроль перед оказанием услуг по поддержанию объекта сервиса в технически исправном состоянии?
5. Необходим ли контроль состояния объекта сервиса при проведении работ по восстановлению работоспособности, как самого объекта, так и его агрегатов или узлов?
6. Допускается ли при проведении контроля объекта сервиса выполнение разборочных работ?
7. Как называется процесс определения технического состояния объектов без проведения разборочных работ?
8. Что представляет собой диагностирование систем, определяющих безопасность движения?
9. Каково назначение углубленного диагностирования?
10. Для каких целей используют диагностические параметры?
11. Дайте определение исправности объекта?
12. В чем отличие работоспособности от исправности?

#### Организация и проведение контроля технического состояния и диагностирования транспортных средств.

8. Когда необходим контроль технического состояния транспортных средств.
9. Когда необходим контроль технического состояния транспортных средств?
10. Необходимо ли техническое воздействие при проведении диагностирования объекта сервиса, поступающего на СТО?
11. Необходимо ли техническое воздействие на объект, если диагностирование является заявочным?
12. Каков порядок выдачи объекта сервиса потребителю после оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту?
13. Обязательно ли проведение диагностирования при проведении контроля качества оказанных услуг?
14. Как разрешаются разногласия между исполнителем работ и потребителем услуг по обслуживанию и ремонту по устранению недостатков, обнаруженных при получении объекта?

#### Диагностирование и структура параметров.

1. Дайте определение диагностического параметра.
2. Определяют ли диагностические параметры техническое состояние сложного механизма агрегата системы автомобиля комплексно?
3. Имеют ли диагностические параметры номинальные значения?
4. Какому состоянию объекта соответствует номинальное значение диагностического параметра?
5. Какому состоянию объекта соответствуют предельные значения диагностического параметра?

6. Характеризуют ли структурные параметры основные механизмы объекта?
7. Увязывают ли характер неисправностей, подлежащих выявлению структурных диагностических параметров?

#### Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств.

1. Перечислите методы проведения диагностирования объектов автосервиса.
2. Каковы особенности акустического метода диагностирования объектов сервиса?
3. Находят ли применение вибрационные методы диагностирования при оказании услуг по обслуживанию объектов сервиса?
4. В чем особенности функционального диагностирования объектов сервиса?
5. В чем особенности органолептического метода диагностирования?
6. Имеет ли значение выбор метода диагностирования для оценки технического состояния?
7. Одинаковы ли затраты на диагностирование транспортного средства различными методами?
8. Какова технологичность различных способов диагностирования?

#### Формирование состава диагностических и структурных параметров при диагностике технического состояния транспортных средств. Технология диагностирования.

1. Может ли диагноз различаться по глубине при диагностировании объектов сервиса?
2. Какие диагностические параметры используются для оценки агрегата, автомобиля в целом?
3. Когда требуется более глубокий диагноз, основанный на локализации конкретной неисправности?
4. Как производится постановка диагноза у сложного механизма?
5. Что представляет собой диагностическая матрица?
6. Дает ли диагностическая матрица локализовать возможную неисправность диагностируемого объекта?

#### Технология диагностирования систем, определяющих безопасность движения.

1. Назовите системы, определяющие безопасность движения.
2. Какими методами проводится диагностирование тормозной системы?
3. Как проводится диагностирование тормозной системы на стенде?
4. Какие параметры используют в качестве диагностических при диагностировании тормозной системы методом стендовых испытаний?
5. Как проводится диагностирование тормозной системы методом дорожных испытаний?
6. Какие параметры используют в качестве диагностических при диагностировании тормозной системы методом дорожных испытаний?

#### Диагностирование технического состояния элементов трансмиссии, подвесок шасси.

1. Какие группы методов диагностирования принято выделять в зависимости от вида диагностических параметров?
2. Используют ли при диагностировании технического состояния элементов трансмиссии методы диагностирования по выходным параметрам эксплуатационных свойств.
3. В каких случаях используют методы, оценивающие состояние узлов по параметрам колебательных процессов?
4. Объясните, находят ли методы диагностирования по геометрическим параметрам (зазор, люфт, свободный ход педали) при диагностировании элементов трансмиссии.

## ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Значение контроля технического состояния и диагностики в автосервисе.
2. Диагностирование элементов кривошипно-шатунного механизма двигателя.
3. Диагностирование системы кондиционирования воздуха (СКВ) легковых автомобилей.
4. Основные задачи контроля технического состояния транспортных средств на различных этапах на их обслуживания и ремонта.
5. Диагностирование механизма газораспределения двигателя.
6. Диагностирование генератора переменного тока легкового автомобиля.
7. Состояние и основные направления развития контроля технического состояния транспортных средств.
8. Диагностирование системы питания двигателя.
9. Диагностирование регулятора напряжения генератора переменного тока легкового автомобиля.
10. Диагностирование как элемент системы технического контроля транспортных средств.
11. Диагностирование системы охлаждения двигателя.
12. Контроль технического состояния и диагностирования стартера двигателя.
13. Виды контроля технического состояния транспортных средств.
14. Диагностирование системы смазки двигателя.
15. Контроль технического состояния и диагностирование датчика - распределения зажигания.
16. Виды и классификация диагностики технического состояния транспортных средств
17. Особенности диагностирования систем впрыска топлива бензиновых двигателей.
18. Контроль технического состояния и диагностирования транзисторного коммутатора.
19. Характеристика технологических и технических средств контроля и диагностирование транспортных средств.
20. Особенности диагностирования систем впрыска топлива дизельных двигателей.
21. Диагностирование катушки зажигания двигателя автомобиля.
22. Виды области применения контроля технического состояния транспортных средств.
23. Режимы и параметры диагностирования систем впрыска топлива
24. Диагностирование форсунки дизельного двигателя.
25. Особенности контроля технического состояния транспортных средств при оценке параметров безопасности транспортных средств.
26. Проверка технического состояния элементов и узлов системы впрыска топлива.
27. Диагностические карты.
28. Контроль технического состояния и диагностирование топливного насоса высокого давления (ТНВД) дизельного двигателя.
29. Диагностические и структурные параметры при оценке технического состояния транспортных средств.
30. Диагностика электронной системы управления двигателем.
31. Акустическое диагностирование работы автоматической коробки передач (АКПП).
32. Методы и средства проведения диагностики технического состояния транспортных средств.
33. Технология диагностирования электромагнитных форсунок и бензового клапана.
34. Диагностирование трансмиссий с автоматической коробкой передач (АКПП).
35. Методы организации диагностирования технического состояния транспортных средств.
36. Диагностика систем зажигания двигателей.
37. Поэлементное диагностирование системы кондиционирования воздуха автомобиля.
38. Методы и средства органолептического состояния транспортных средств.
39. Диагностирование технического состояния элементов трансмиссии.
40. Контроль технического состояния и диагностирования заднего моста легкового автомобиля.
41. Технология диагностирования систем определяющих безопасность движения транспортных средств.
42. Диагностирование технического состояния элементов подвески.

43. Диагностирование элементов тормозного управления легкового автомобиля.
44. Способы, методы и средства контроля и диагностирования систем торможения транспортных средств.
45. Диагностирование технического состояния сцепления транспортного средства.
46. Контроль технического состояния и диагностирование передней подвески легкового автомобиля.
47. Общее диагностирование механизмов и систем двигателя.
48. Диагностирование технического состояния коробок передач.
49. Контроль технического состояния рулевого управления легкового автомобиля.
50. Общее диагностирование агрегатов и узлов транспортных средств.
51. Диагностирование тормозной системы транспортного средства.
52. Контроль технического состояния задней подвески легкового автомобиля.
53. Методы и средства поэлементного диагностирования транспортных средств.
54. Диагностирование антиблокировочной системы тормозов без использования специализированной аппаратуры.
55. Контроль технического состояния системы рециркуляции отработавших газов двигателя.
56. Выбор технических средств для общей оценки технического состояния транспортных средств.
57. Диагностирование неисправностей антиблокировочной системы тормозов.
58. Контроль и диагностирование газобаллонного оборудования, автомобиля.
59. Выбор технических средств для поэлементного диагностирования транспортных средств.
60. Диагностирование технического состояния карданных и приводных валов трансмиссии транспортных средств.
61. Диагностические приборы, предназначенные для диагностирования ЭСУД.