



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧУ ДПО «ЦПК»
С.М. Данилова
Приказ №19/П от 16.12.2017г

ЧУ ДПО «ЦПК»
(Наименование организации)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств
категории «D» как объектов управления»

г. Ставрополь
(населенный пункт)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств, утвержденных приказом Министерства образования и науки России от 26.12.2013г №1408 «Об утверждении программ профессионального обучения водителей транспортных средств соответствующих категорий и подкатегорий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.07.2014г №33026) с изменениями внесенными приказом Минобрнауки России от 19 октября 2017г №1016 и на основе Рабочей программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств утвержденной Директором ЧУ ДПО «ЦПК» приказом №53 от 12.08.2014г и согласованной с УГИБДД ГУ МВД России по Ставропольскому краю 25.08.2014г и приказа №19/1 от 16.12.2017г

Организация-разработчик:

ЧУ ДПО «ЦПК»
(Наименование организации)

Разработчик программы:

Кравцов Василий Анатольевич преподаватель ЧУ ДПО «ЦПК»
(Ф.И.О., должность, наименование организации)

Рецензенты программы:

Марокко Оксана Олеговна преподаватель ЧУ ДПО «ЦПК»
(Ф.И.О., должность, наименование организации)

Сериков Евгений Савельевич преподаватель ЧУ ДПО «ЦПК»
(Ф.И.О., должность, наименование организации)

Рецензия
на рабочую программу по дисциплине
«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств
категории «D» как объектов управления»,
Разработанную Кравцовым Василием Анатольевичем преподавателем
ЧУ ДПО «ЦПК»
(Ф.И.О., должность, наименование организации)

Настоящая рабочая программа разработана для профессиональной подготовки водителей автотранспортных средств категории «D» примерной программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств, утвержденных приказом Министерства образования и науки России от 26.12.2013г №1408 «Об утверждении программ профессионального обучения водителей транспортных средств соответствующих категорий и подкатегорий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.07.2014г №33026) с изменениями внесенными приказом Минобрнауки России от 19 октября 2017г №1016 и на основе Рабочей программы профессиональной подготовки водителей транспортных средств утвержденной Директором ЧУ ДПО «ЦПК» приказом №53 от 12.08.2014г и согласованной с УГИБДД ГУ МВД России по Ставропольскому краю 25.08.2014г и приказа №19/1 от 16.12.2017г

Структура рабочей программы соответствует наличию обязательных общепризнанных компонентов:

– В пояснительной записке дается краткое описание назначения дисциплины, отражается ее роль в подготовке обучающегося, связь с другими дисциплинами рабочего учебного плана, проводится обоснование структуры дисциплины, отражены пояснения к каждому из разделов программы, отражается организация итогового контроля по данной дисциплине в соответствии с рабочим учебным планом.

– Содержательная часть имеет характеристику педагогических, организационных условий, необходимых для получения образовательного результата; раскрывает методику работы над содержанием изучаемого материала, методику оценки знаний и умений обучающихся, возможность использования современных технологий для достижения высокой результативности в усвоении содержания курса. В этом разделе определяются основные знания, умения и навыки, которыми должен овладеть обучающийся после изучения дисциплины в соответствии с Государственными требованиями.

– Список используемой основной и дополнительной литературы достаточно полный, соответствует последним требованиям образовательных стандартов и содержанию рабочей программы, год издания не позже 5-10 лет.

– Распределение учебных часов соответствует учебному плану по предмету.

Последовательность изложения учебного материала соответствует Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки обучающегося по профессии. Тематика и количество практических работ соответствует Государственному образовательному стандарту, учебному плану по профессии и содержанию рабочей программы.

Язык и стиль изложения отличаются чёткостью, ясностью, логикой. Материалы данной программы соответствуют специфике названного курса, т.е. стимулируют познавательную деятельность уровня развития своих профессиональных качеств, сферы трудовой деятельности, требований к составлению личного профессионального плана и т.д. Присутствует элемент индивидуализации относительно каждого обучающегося.

К курсу данной рабочей программы приложены: тематическое планирование и календарно-тематическое планирование с указанием количества учебных часов, диагностических процедур, перечня практических работ.

Данная рабочая программа характеризует автора как знающего, высокопрофессионального специалиста, способного отобрать, систематизировать необходимый по тематике материал и разработать цикл диагностических и практических занятий в рамках этой программы, что, бесспорно, делает её (программу) качественной, нужной и эффективной для достижения поставленной цели в рамках профессиональной подготовки водителей категории «D».

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления» рекомендуется для использования в системе профессиональной подготовки водителей автотранспортных средств категории «D».

Марокко О.О.

(Ф.И.О. рецензента)

Сериков Е.С.

(Ф.И.О. рецензента)

(подпись)

(подпись)

Дата «16» декабря 2017г.

1. Пояснительная записка

к рабочей учебной программе по дисциплине «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления», в ЧУ ДПО «ЦПК».
(наименование организации)

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки по профессии водитель. Учебная дисциплина «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления» относится к группе профессиональных дисциплин специального цикла, состоит из 2 разделов, 12 тем, курс рассчитан на 44 часов, в том числе 38 часа теоретических и 6 часов практических занятия. Дисциплина «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления» является базовой для изучения других специальных дисциплин цикла. На занятиях обучающиеся знакомятся с общим устройством транспортных средств категории «D», кузовом автобуса, рабочим местом водителя, системами пассивной безопасности, общим устройством и работой двигателя, общим устройством трансмиссии, назначением и составом ходовой части, общим устройством и принципом работы системы рулевого управления, электронными системами помощи водителю, источниками и потребителями электрической энергии, общим устройством прицепов и тягово-сцепных устройств, системой технического обслуживания, мерами безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства, устранением неисправностей.

Цель изучения предмета: приобретение теоретических знаний и практических умений по устройству автомобиля, по эксплуатации и техническому обслуживанию автомобиля.

Задачами предмета являются: формирование знаний по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию автомобиля, развитие умений применять полученные знания по устройству автомобиля и техническому обслуживанию на практике.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта дисциплина «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления» предусматривает 1-й уровень усвоения, который предполагает узнавание изученных ранее объектов, свойств, процессов в данной профессиональной деятельности и выполнение действий с опорой (подсказкой).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета на последнем занятии.

Итоговая аттестация дисциплины является частью квалификационного экзамена.

2. Требования к специальной подготовке обучающихся по предмету «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления»

В результате изучения курса «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления» обучающиеся должны знать:

- общее устройство автобуса;
- общее устройство и работу двигателя внутреннего сгорания;
- электрооборудование автомобиля;
- трансмиссию;
- несущую систему;
- механизмы управления;
- основы технического обслуживания;
- характерные неисправности и способы их устранения;
- технику безопасности и охрану окружающей среды при эксплуатации и проведении технического обслуживания автомобиля.

В результате изучения курса «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления» обучающиеся должны уметь:

- разбираться в устройстве и особенностях двигателей, узлов и агрегатов автомобилей;
- анализировать возникающие неисправности и определять пути их устранения;
- самостоятельно устранять возникшие во время эксплуатации мелкие неисправности автомобиля, не требующие разборки механизмов;
- проводить все необходимые регулировки;
- пользоваться инструментом и приспособлениями;
- соблюдать правила охраны труда при проведении при эксплуатации и технического обслуживания автомобиля.

**3. Учебно-тематический план и содержание учебной дисциплины
«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления»**

Наименование разделов и тем	Объем часов	Уровень освоения	Содержание учебного материала	Контрольные вопросы, задания	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Устройство транспортных средств					
Тема 1. Общее устройство транспортных средств категории «D»	2	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.	Изучить главу 1 учебника водителя транспортного средства категории «D». В.В. Селифов, М. К. Бирюков Устройство и техническое обслуживание автобусов. Учебник водителя транспортных средств категории «D»/ Книжное издательство «За рулем», 2008г.	Иметь представление об устройстве, компоновке, особенностях и технических характеристиках транспортных средств.
Тема 2. Кузов автобуса, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности	2	1	Кузов автобуса, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности: общее устройство кузова; основные типы кузовов; компоненты кузова, шумоизоляция, остекление, локи, 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	Изучить главу 5 учебника водителя транспортного средства категории «D».	Свободно ориентироваться в панели измерительных приборов, рабочее место водителя Уметь использовать систему пассивной безопасности водителя, электронное управление системами пассивной безопасности. Неисправности

<p>Тема 3. Общее устройство и работа двигателя</p>	<p>6</p>	<p>1</p>	<p>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 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.</p>	<p>элементов кузова и систем пассивной безопасности, при наличии которых запрещается эксплуатация ТС.</p>
<p>Иметь представление об общем устройстве и работе двигателя внутреннего сгорания</p>	<p>Иметь представление об общем устройстве и работе двигателя</p>	<p>Изучить главу 2 учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>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</p>	<p>Иметь представление об общем устройстве и работе двигателя внутреннего сгорания</p>

			<p>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.</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>Тема 4. Общее устройство трансмиссии</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>Общее устройство трансмиссии: схемы трансмиссии транспортных средств категорий "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</p>	<p>Изучить главу 4.1 учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>Понимать значение трансмиссии, уметь переключать коробку передач</p>
---	----------	----------	--	---	---

<p>Тема 5. Назначение состав ходовой части</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>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.</p>	<p>ИЗУЧИТЬ главу 4.2 учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>Знать признаки необходимости делать развал-схождение колес, шиномонтаж</p>
			<p>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.</p>		

Тема 6. Общее устройство и принцип работы тормозных систем	6	1	<p>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.</p>	Изучить главы 4/4 учебника водителя транспортного средств категории «D»	Иметь представление о тормозной системе, знать признаки неисправности тормозной системы и необходимости замены тормозных колодок
Тема 7. Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	4	1	<p>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</p>	Изучить главы 4.3 учебника водителя транспортного средств категории «D»	Иметь представление о рулевом управлении, знать технические параметры управления (люфт рулевого колеса)

<p>Тема 8. Электронные системы помощи водителю</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>основные неисправности шарниров рулевых тяг; неисправности систем рулевого управления, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.</p>	<p>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 полос движения, системы автоматической парковки).</p>	<p>Изучить главу 1 учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>Уметь использовать системы активной безопасности водителя</p>
--	----------	----------	--	--	---	--

<p>Тема 9. Источники и потребители электрической энергии</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>Источники и потребители электрической энергии: аккумуляторные батареи, их назначение, общее устройство и маркировка; правила эксплуатации аккумуляторных батарей; состав электролита и меры безопасности при его приготвлении; 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.</p>	<p>Изучить главу 3 учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>Уметь пользоваться приборами системы освещения и сигнализации.</p>
<p align="center">Раздел 2. Техническое обслуживание</p>					

Тема 10. Система технического обслуживания	2	1	<p>Система технического обслуживания: сущность и общая характеристика систем 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.</p>	<p>Изучить главу 1.3, 2.10, 3.8, 4.1.6., 4.2.3, 4.3.5., 4.4.4., 5.4., учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>Знать виды и периодичность технического обслуживания, уметь проводить ежедневный визуальный технический осмотр</p>
Тема 11. Меры безопасности и защиты окружающей среды при эксплуатации транспортного средства	2	1	<p>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.</p>	<p>Изучить межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте (ПОТ Р М -027-2003) и статью 45. Требования в области охраны окружающей среды при производстве и эксплуатации автомобильных и иных транспортных средств Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 Т 7-ФЗ</p>	<p>Знать основные положения законодательства Российской Федерации об охране труда и об охране окружающей среды. Уметь соблюдать приемы безопасного труда при проведении мелких ремонтных работ технического обслуживания и основные мероприятия по снижению вредных последствий на</p>

Практическое занятие	6	1	<p>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 баке 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.</p>	<p>Изучить главу 6,7 учебника водителя транспортного средства категории «D»</p>	<p>Уметь самостоятельно устранять возникшие во время работы на линии мелкие неисправности автомобиля, не требующих разборки механизмов. Уметь проводить все необходимые регулировки.</p>	<p>окружающую среду при эксплуатации и ремонте.</p>
Всего	44					

4. Содержание программы

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

Раздел 1. Устройство транспортных средств.

Тема 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 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 и 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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

5. Условия реализации программы дисциплины

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

1. Учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- интерактивной доской или мультимедийным комплексом с лицензионным программным обеспечением;
- учебно-программной и методической документацией;
- учебно-наглядными пособиями по предмету;
- учебной литературой по предмету.

2. Автодрома или закрытой площадки, оборудованной в соответствии с требованиями по подготовке водителей транспортных средств.
3. Учебных автомобилей.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Боровских Ю. И. Устройство автомобиля. - М.: Академия, 2009.
2. Графкина М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт: Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ М. В. Графкина. - М.: Академия, 2009. - 192 с.
3. Епифанов Л. И., Епифанова Е. А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Форум, Инфра-М, 2009.
4. Селифонов В.В., Учебник водителя транспортного средства категории «D». Устройство и техническое обслуживания автобусов. - М.: Академия; М.: За рулем, 2008.
5. Стуканов В. А., Леонтьев К. Н. Устройство автомобиля: Учеб. Пособие. - М.: Форум, Инфра-М, 2006.
6. Чумаченко Ю. Т. Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - Ростов н/Д: Феникс, 2003.

Дополнительные источники:

1. Анисимов И. Г., Бадыштова К. М., Бнатов С. А. и др. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: Справочник. Под ред. В. М. Школьников. - М.: Техинформ, 2000.
2. Балтенас Р., Сафонов А. С., Ушаков А. И., Шаргалис В. Моторные масла. - М. - СПб.: Альфа-Лаб, 2001.
3. Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1, 2. Учебное пособие. - М.: Форум, Инфра-М, 2007.

6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устных опросов, тестирования, а также выполнения практических заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
Общее устройство автомобиля	устный опрос, тестирование
Общее устройство и работа двигателя	устный опрос, тестирование
Электрооборудование автомобиля	устный опрос, тестирование
Трансмиссия	устный опрос, тестирование
Несущая система	устный опрос, тестирование
Механизмы управления	устный опрос, тестирование
Основы технического обслуживания	устный опрос, тестирование
Характерные неисправности и способы их устранения	устный опрос, тестирование
Техника безопасности и охрана окружающей среды	устный опрос, тестирование
Умения	
Уметь разбираться в устройстве и особенностях двигателей, узлов и агрегатов автомобилей	устный опрос, тестирование
Уметь анализировать возникающие неисправности и определять пути их устранения	устный опрос, тестирование
Уметь самостоятельно устранять возникшие во время работы на линии мелкие неисправности автомобиля, не требующие разборки механизмов	устный опрос, тестирование
Уметь проводить все необходимые регулировки	устный опрос, тестирование

7. Контрольные вопросы и задания по дисциплине

7.1. Перечень контрольных теоретических вопросов по предмету «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «D» как объектов управления»

1. Общее устройство автомобиля:
 - классификация автомобилей по назначению;
 - технические характеристики транспортных средств.
2. Общее устройство и работа двигателя:
 - рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания;
 - кривошипно-шатунный механизм;
 - механизм газораспределения;
 - смазочная система;
 - система зажигания;
 - неисправности, их признаки и способы их устранения.
3. Электрооборудование:
 - Источники тока (аккумулятор, генератор);
 - Электропроводка и блок предохранителей;
 - Потребители электроэнергии: приборы системы освещения, приборы сигнализации;
 - Неисправности, их признаки и способы устранения.
4. Трансмиссия:
 - Устройство и назначение трансмиссии;
 - Сцепление, коробка передач, карданная и главная передачи;
 - Неисправности, их признаки и способы устранения.
5. Несущая система:
 - кузов легкового автомобиля;
 - передняя подвеска, задняя подвеска;
 - панель измерительных приборов;
 - дополнительное оборудование;
 - неисправности, их признаки и способы устранения.
6. Механизмы управления:
 - рулевое управление
 - тормозные системы
 - неисправности, их признаки и способы устранения.
7. Основы технического обслуживания:
 - планово-предупредительная система технического обслуживания автомобиля;

- виды и периодичность технического обслуживания транспортного средства;
 - средства технического обслуживания автомобиля;
 - ежедневное техническое обслуживание, проверка технического состояния перед выездом;
 - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию;
 - устранение мелких эксплуатационных неисправностей автомобиля.
8. Характерные неисправности и способы их устранения:
- проверка и доведение до нормы давления в шинах колес;
 - ремонт и замена колеса;
 - замена плавкого предохранителя;
 - проверка состояния аккумуляторной батареи;
 - замена неисправных электроламп;
 - проверка состояния привода стояночного тормоза (при его наличии);
 - контроль уровня эксплуатационных жидкостей.
9. Техника безопасности и охрана окружающей среды:
- общие требования безопасности при эксплуатации транспортных средств;
 - опасность отравления выхлопными газами и эксплуатационными жидкостями;
 - правила безопасности при пользовании электроприборами;
 - безопасность труда при проведении мелких ремонтных работ и технического обслуживания;
 - меры противопожарной безопасности, правила тушения пожара.

8. Критерии оценивания знаний и умений по предмету

8.1. Критерии оценки полученных знаний эффективности учебной программы по устным ответам на контрольные вопросы

Оценка **5 («отлично»)** или **«зачет»** выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающего профессионально аргументировано излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение.

Оценка **4 («хорошо»)** или **«зачет»** выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы преподавателя, что позволяет восстановить целостную картину ответа.

Оценка **3 («удовлетворительно»)** или **«зачет»** выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

Оценка **2 («неудовлетворительно»)** или **«зачет»** выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за отказ от ответа по причине незнания вопроса, за несамостоятельную подготовку к ответу.