

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «АВАНГАРД 56»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина : « Устройство и техническое обслуживание
транспортных средств категории «В», как объектов
управления»

Оренбург, 2019 г.

«Устройство транспортных средств категории «В» как объектов управления»

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

Цель: Изучение устройства и технического обслуживания автомобиля для безопасного дорожного движения и снижения риска возникновения ДТП.

Достижению поставленной цели способствует решение следующих задач:

- изучение устройства, назначения, расположения и работы основных механизмов и приборов легкового автомобиля;
- овладение основами ежедневного технического обслуживания легкового автомобиля;
- изучение признаков неисправностей механизмов и приборов автомобиля, возникающих в пути и их устранение.

Занятия по учебной дисциплине проводятся в учебных кабинетах. В ходе изучения применяются стенды, комплекты плакатов, а также компьютерные технологии, видеофильмы, презентации слайдов.

С целью повышения качества знаний учащихся по предмету «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления », рабочей программой предусмотрено 21 академических часа, из них 18 часов - теоретических занятий, 2 часов – практических занятий.

1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

«Устройство транспортных средств категории «В» как объектов управления»

| № п. п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Краткое содержание | Оборудование | Форма аттестации/контроль |
|--------|-----------------------------|------------------|-------------|----------|------------------------------------|--------------|---------------------------|
| | | Всего | В том числе | | | | |
| | | | теория | практика | | | |
| 1 | Устройство транспортных | 16 | 16 | - | Независимо от того каким будет ваш | Плакаты | Опрос |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|--------------|
| | средств Общее устройство транспортных средств категории «В» | 1 | 1 | | автомобиль,- имеет смысл с ним поближе, разобраться в общих принципах его работы и правилах эксплуатации. Знания потребуются не для самостоятельного ремонта машины, а для безопасного и бережливого использования. | , слайды. | |
| 2 | Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности | 1 | 1 | - | Кузов- «главная деталь» автомобиля, его лицо. Кузов предназначен для размещения водителя и пассажиров, обеспечения их комфорта и безопасности при поездке, а также транспортировки груза. | Слайды, плакаты | Вопрос-ответ |
| 3 | Общее устройство и работа двигателя | 2 | 2 | - | Двигатели внутреннего сгорания могут быть двух типов: бензиновый, дизельный. Механизмы двигателя | Слайды, плакаты | Опрос |
| 4 | Общее устройство трансмиссии | 2 | 2 | - | Трансмиссия состоит из ряда взаимодействующих между собой агрегатов, которые передают крутящий момент от коленчатого вала двигателя на ведущие колеса, изменяя частоту и | Слайды, плакаты, методическая литература, | Опрос |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------|---------------|----------|---|--|----------------------|
| | | | | | направление их вращения. Схемы трансмиссии. | | |
| 5 | Назначение и состав ходовой части | 2 | 2 | - | Ходовая часть автомобиля состоит из передней и задней подвесок и колес с шинами. | Слайды, методическая литература, шины. | Вопрос-ответ |
| 6 | Общее устройство и принцип работы тормозных систем | 2 | 2 | - | Для замедления скорости движущегося автомобиля вплоть до остановки, а также для удержания его при остановке или стоянке на уклоне служат тормозные системы. | Автомобиль, плакаты, схемы. | Опрос |
| 7 | Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления | 2 | 2 | - | Рулевое управление необходимо для задания направления движения автомобиля. (рулевые механизмы) | | Опрос |
| 8 | Электронные системы помощи водителю | 2 | 2 | - | Применение световых приборов, устройство, меры предосторожности. | Таблицы, слайды, стенды. | Вопрос-ответ |
| 9 | Источники и потребители электрической энергии | 1 | 1 | - | | | Опрос |
| 10 | Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств | 1 | 1 | - | Виды прицепов, их устройство. | Фаркоп, плакаты | Практическое занятие |
| 11 | Техническое обслуживание Система технического обслуживания | 4 1 | 2 1 | 2 | Обзор законодательных актов. Правила прохождения государственного технического | Методическая литература, автомобили, плакаты | Вопрос-ответ |

| | | | | | | | |
|----|---|-----------|-----------|----------|--|-------------------------|---|
| | | | | | осмотра т.с, периодичность прохождения. | , макеты, стенды. | |
| 12 | Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства | 1 | 1 | - | Законодательство в области охраны окружающей среды. Ремонт авто следует проводить в спец. Учрежд. Сервисах. | | опрос |
| 13 | Устранение неисправностей ¹ | 2 | - | 2 | Характерные неисправности автомобиля и способы их устранения (давление в шинах, замена колеса,аккумулятор. Батарея, и т.д) | | Практическое занятие Промежуточная аттестация (зачет) |
| | Всего | 20 | 18 | 2 | | | |

¹ Практическое занятие проводится на учебном автомобиле, а так же в учебном классе (тестирование).

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

«Устройство транспортных средств категории «В» как объектов управления»

Тема 1. 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.

Тема 2. 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; низкозамерзающие жидкости; применяемые в системе стеклоомывателей; рабочее место водителя; назначение и расположение органов управления, контрольно-измерительных приборов, индикаторов, звуковых сигнализаторов и сигнальных ламп; порядок работы с бортовым компьютером и навигатором и навигационной системой; системы регулировки взаимного положения сиденья и органов управления автомобилем; системы пассивной безопасности; ремни безопасности (назначение, разновидности и принцип работы); подголовники (назначение и основные виды); система подушек безопасности; конструктивные элементы кузова, снижающие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий; защита пешеходов; электронное управление системами пассивной безопасности; неисправности элементов кузова и систем пассивной безопасности, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

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; 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 "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.

Тема 5. 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 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; 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.

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 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.

Тема 8. Электронные системы помощи водителю: системы, улучшающие курсовую устойчивость и управляемость автомобиля; система курсовой устойчивости и ее компоненты (антиблокировочная система тормозов (далее -АБС), антипробуксовочная система, система распределения тормозных усилий, система электронной блокировки дифференциала); дополнительные функции системы курсовой устойчивости; системы -ассистенты водителя (ассистент движения на спуске, ассистент трогания на подъеме, динамический ассистент трогания с места, функция автоматического включения стояночного тормоза, функция просушивания тормозов, ассистент рулевой коррекции, адаптивный круиз-контроль, система сканирования пространства перед автомобилем, ассистент движения по полосе, ассистент смены полосы движения, системы автоматической парковки).

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.

Тема 10. Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств: классификация прицепов; краткие технические характеристики прицепов категории О1; общее устройство прицепа; электрооборудование прицепа; назначение и устройство узла сцепки; способы фиксации страховочных тросов (цепей); назначение, устройство и разновидности тягово-сцепных устройств тягачей; неисправности, при наличии которых запрещается эксплуатация прицепа

Техническое обслуживание

Тема 11. 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.

Тема 12. 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.

Тема 13. Устранение неисправностей: Устранение мелких неисправностей автомобиля с использованием штатного водительского инструмента:

- 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
- снятие и установка щетки стеклоочистителя
- снятие и установка колеса
- снятие и установка аккумуляторной батареи
- снятие и установка электроламп
- снятие и установка плавкого предохранителя

Занятие проводится на транспортном средстве.

Промежуточная аттестация (зачет)

Закрепить работы по техническому обслуживанию транспортных средств категории «В». Общее устройство транспортных средств и техника безопасности. Тестирование .

2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРЕДМЕТУ

Предмет «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «В» как объектов управления». По окончании пройденных тем по предмету проводится форма контроля – **ЗАЧЕТ**. Место проведения учебный класс. Время проведения 1 час. Метод вопрос-ответ. Форма - письменная. Средства для проведения – вопросы. Курсант должен ответить на 10 вопросов и получить результат. Оценка «зачет», «не зачет».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- устройство, назначение, расположение и работу основных механизмов и приборов легкового автомобиля.
- Признаки и причины неисправностей механизмов и приборов автомобиля.
- Виды, периодичность и порядок выполнения работ по техническому обслуживанию легкового автомобиля.

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

- Устранять мелкие неисправности в процессе эксплуатации транспортного средства.
- Выполнять ежедневное техническое обслуживание транспортного средства.

Литература

1. Родичев В.А. «Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей. Учебник водителя транспортных средств категории «В»(11-е изд., испр. и доп.) учебник 2013г.
- 2.Семенов С.Ф. «Учебник по устройству автомобиля» /под редакцией Зеленина С.Ф. Издательство «Мир Автокниг», 2013 г.
3. Яковлев.В.Ф.Учебник по устройству легкового автомобиля: -М.: ООО «Запчасти», 2018.- 112с., цв.ил.

Тестирование: Промежуточная аттестация . Материал – 10 вопросов.

Задача 1. При возникновении какой неисправности Вам запрещено дальнейшее движение даже до места ремонта или стоянки?

1. Неисправна рабочая тормозная система.
2. Неисправна система выпуска отработавших газов,
3. Не работает стеклоомыватель.

Задача 2. При возникновении какой неисправности Вам запрещено дальнейшее движение даже до места ремонта или стоянки?

1. Не работает стеклоподъемник.
2. Неисправно рулевое управление.
3. Неисправен глушитель.

Задача 3. В каком случае Вам запрещается дальнейшее движение на автомобиле с прицепом даже до места ремонта или стоянки?

1. Не установлен опознавательный знак автопоезда.
2. Отсутствуют предусмотренные конструкцией зеркала заднего вида.
3. Неисправно сцепное устройство.

Задача 4. При какой неисправности Вам запрещено дальнейшее движение на транспортном средстве во время дождя или снегопада?

1. Не работают в установленном режиме стеклоочистители.
2. Не действует стеклоочиститель со стороны водителя.
3. Не работают предусмотренные конструкцией транспортного средства стеклоомыватели.

Задача 5. В каких случаях Вам запрещается дальнейшее движение даже до места ремонта или стоянки с негорящими (из-за неисправности) фарами и задними габаритными огнями?

1. Только в условиях недостаточной видимости.
2. Только в темное время суток.
3. В обоих перечисленных случаях.

Задача 6. Разрешается ли движение до места ремонта или стоянки в темное время суток с негорящими (из-за неисправности) фарами и задними габаритными огнями?

1. Запрещается только на дорогах без искусственного освещения,
2. Запрещается.
3. Разрешается.

Задача 7. При какой неисправности тормозной системы Вам запрещается эксплуатация транспортного средства?

1. Не включается контрольная лампа стояночной тормозной системы.

2. Стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижное состояние транспортного средства с полной нагрузкой на уклоне до 16 % включительно.
3. Уменьшен свободный ход педали тормоза.

Задача 8. При каком значении суммарного люфта в рулевом управлении допускается эксплуатация легкового автомобиля?

1. Не более 10 градусов.
2. Не более 20 градусов.
3. Не более 25 градусов.

Задача 9. Какая наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора допускается при эксплуатации мотоцикла?

1. 0,8 мм.
2. 1,0 мм.
3. 1,6 мм.
4. 2,0 мм.

Задача 10. Какая наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора допускается при эксплуатации легкового автомобиля?

1. 0,8 мм.
2. 1,0 мм.
3. 1,6 мм.
4. 2,0 мм.