АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
« АВТОШКОЛА « ПОЛИТЕХНИК »

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «Автошкола «Политехник»
_____ Р.Т.Хажиев
« 18 » августа 2014г.
Приказ № 196

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ КАТЕГОРИИ «В»

(методические рекомендации)

г. Томск – 2014г.

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

Занятие №1

Тема: Общее устройство транспортных средств категории «В».
Время - 1 час.
Цель занятия – изучить назначение и общее устройство автомобилей.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия – класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 35 мин.

1. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов и узлов двигателя, трансмиссии, ходовой части, механизмов управления.
2. Устройство кабины автомобилей, расположение органов управления.
3. Классификация и общее устройство автомобилей.
4. Технические характеристики изучаемых автомобилей.

Контрольные вопросы:
1. Классификация автомобилей?
2. Назначение: двигателя, трансмиссии, ходовой части?
3. Расположение органов управления?
4. Дать характеристику изучаемых автомобилей?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 45 мин.

Занятие №2

Тема: «Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности»
Время – 1 час.
Цель занятия – изучить раму, колеса автомобиля, подвеску.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты, стенды, макеты.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Назначение ведущего моста?
   2. Назначение полуоси?
   3. Назначение дифференциала?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 35 мин.

1. Назначение, устройство несущей системы.
2. Устройство кузова легкового автомобиля.

Контрольные вопросы:
1. Устройство несущей системы автомобиля?
2. Работа несущей системы?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 45 мин.

Занятие №3-4

Тема: «Общее устройство и работа двигателя».

Время - 2 часа.

Цель занятия – изучить общее устройство и работу двигателя, изучить систему охлаждения, изучить систему смазки, изучить систему питания.

Метод – устное изложение материала.

Место проведения занятия – класс У и ТО

Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты, стенды.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 15 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Классификация автомобилей?
   2. Назначение: двигателя, трансмиссии, ходовой части?
   3. Расположение органов управления?
   4. Дать характеристику изучаемых автомобилей?
   5. Назначение двигателя?
   6. Что такое ход поршня?
   7. Что такое рабочий объем цилиндра?
   8. Назначение системы охлаждения?
   9. Охлаждающие жидкости?
   10. Рабочая температура охлаждающей жидкости?
   11. Необходимость смазки?
   12. Способы определения качества масла?
   13. Норма расхода масла?
   14. Назначение системы смазки?
   15. Принципы работы масляного насоса?
   16. Как происходит вентиляция картера?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 60 мин.

1. Назначение, принцип работы карбюраторного и дизельного двигателей.
2. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания.
3. Ход поршня, объем камеры сгорания, степень сжатия, рабочий и полный объемы цилиндра, рабочий объем двигателя и другие параметры двигателя.
4. Общее устройство и технические характеристики изучаемых двигателей.
5. Крепление двигателей на автомобилях.
6. Охлаждающие жидкости, устройство систем охлаждения.
7. Охлаждающие жидкости и требования к ним.
8. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости, правила их применения и техника безопасности при их использовании.
9. Назначение, устройство, работа систем охлаждения, устройство и работа основных приборов, систем охлаждения.
10. Необходимость смазки трущихся поверхностей.
11. Масла, применяемые для двигателей. Марки масел, их основные свойства.
12. Простейшие способы определения качества масел.
13. Масла и смазки для трансмиссий, виды и свойства консистентных смазок, их применение.
14. Нормы расходы смазочных материалов.
15. Назначение, устройство, работа системы смазки.
16. Устройство, работа основных узлов системы смазки. Схемы смазки изучаемых автомобилей.
17. Вентиляция картера двигателей.
18. Неисправности системы смазки, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.
19. Техническое обслуживание системы смазки.
20. Назначение системы питания. Топливо для двигателей внутреннего сгорания.

21. Автомобильные бензины, их основные свойства, марки, порядок применения.
22. Дизельное топливо, его основные свойства, марки дизельного топлива.
23. Горючая и рабочая смесь, понятие о детонации, влияние детонации на работу двигателя. Понятие о жесткости работы дизельного двигателя. Влияние состава горючей смеси на работу двигателя и на токсичность отработавших газов. Требование к составу смеси для работы двигателя на разных режимах.
24. Назначение системы питания. Принципиальная схема системы питания карбюраторного двигателя. Простейший карбюратор, его недостатки.

Контрольные вопросы:

1. Назначение двигателя?
2. Что такое ход поршня?
3. Что такое рабочий объем цилиндра?
4. Что такое полный объем цилиндра?
5. Назначение системы охлаждения?
6. Охлаждающие жидкости?
7. Рабочая температура охлаждающей жидкости?
1. . Необходимость смазки?
2. Способы определения качества масла?
3. Норма расхода масла?
4. Назначение системы смазки?
5. Принципы работы масляного насоса?
6. Как происходит вентиляция картера?
7. Назначение систем питания?
8. Что такое горючая смесь?
9. Что такое рабочая смесь?
10. Как работает простейший карбюратор?

<u>В. Заключительная часть 15 мин.</u>

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом.

Всего 90 мин.

Занятие №5-6

Тема: «Общее устройство трансмиссии»

Время – 2 часа.

Цель занятия – изучить общее устройство трансмиссии, изучить сцепление. Изучить назначение и устройство коробки передач, изучить устройство передачи крутящего момента

Метод – устное изложение материала.

Место проведения занятия - класс У и ТО

Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты, макеты, стенды.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

<u>А. Вступительная часть 15 мин.</u>

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Назначение системы зажигания?
   2. Что такое распределитель зажигания?
   3. Конденсатор и его назначение?
   4. Сцепление, его назначение, принцип действия.
   5. Устройство и работа механизмов и приводов сцепления изучаемых автомобилей.
   6. Регулировка сцепления, точки смазки.
   7. Неисправности и ТО сцепления и его привода.
   8. Сцепление, его назначение, принцип действия?
   9. Регулировка сцепления?
   10. Неисправности сцепления и техническое обслуживание сцепления?
   11. Назначение коробки передач?

12. Назначение работы синхронизатора?
13. Назначение раздаточной коробки?
14. Назначение коробки отбора мощности?
15. Назначение карданной передачи?

3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 60 мин.

1. Передача крутящего момента механизмами трансмиссии.
2. Схема трансмиссии с одним, двумя и более ведущими мостами.
3. Сцепление, его назначение, принцип действия.
4. Устройство и работа механизмов и приводов сцепления изучаемых автомобилей.
5. Регулировка сцепления, точки смазки.
6. Неисправности и ТО сцепления и его привода.
7. Назначение, устройство, принцип действия синхронизаторов, делителя передач.
8. Смазка коробки передач, правила пользования, эксплуатационные регулировки.
9. Назначение, устройство, работа раздаточной коробки, коробки отбора мощности, карданной передачи.
10. Межосевой дифференциал, его назначение, устройство, работа.
11. Вентиляция картера раздаточной коробки.
12. Назначение, устройство, работа карданных передач и шарниров равных угловых скоростей (ШРУС).
13. Применяемые масла.
14. Неисправности и ТО раздаточной коробки, коробки отбора мощности, карданных передач.
15. Назначение и устройство ведущих мостов.
16. Главная передача, ее назначение, устройство, работа.
17. Дифференциал, его назначение, устройство, работа.
18. Полуоси, их соединение со ступицами колеса и главной передачей.
19. Межосевой дифференциал и привод его включения.

Контрольные вопросы:

Как передается крутящий момент механизмами трансмиссии?

1. Назначение сцепления?
2. Как работает сцепление?
3. Назначение коробки передач?
2. Назначение синхронизатора?
3. Назначение раздаточной коробки?
4. Назначение коробки отбора мощности?
5. Назначение карданных передач?
6. Назначение ведущего моста?
7. Назначение полуоси?
8. Назначение дифференциала?

В. Заключительная часть 15 мин.

1. Ответы на вопросы:
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 90 мин.

Занятие №7-8

Тема: «Назначение и состав ходовой части»

Время – 2 час.

Цель занятия – изучить переднюю и заднюю подвески.

Метод – устное изложение материала.

Место проведения занятия - класс У и ТО

Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты, стенды, макеты.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:

1. Устройство несущей системы автомобиля?
2. Работа несущей системы?

3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 80 мин.

1. Устройство и работа передней подвески.
2. Устройство и работа задней подвески.
3. Устройство шины колеса.
4. Основные неисправности ходовой части автомобиля, способы устранения.
5. Виды работ при техническом обслуживании кузова и ходовой части.

Контрольные вопросы:
1. Устройство и работа передней подвески?
2. Устройство и работа задней подвески?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом.

Всего 90 мин.

Занятие №9-10

Тема: «Общее устройство и принцип работы тормозных систем»
Время – 2 час.
Цель занятия – изучить тормозные системы и их виды.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты, макеты, стенды.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Назначение подвески?
   2. Устройство задней подвески?
   3. Неисправности шины колеса, амортизатора?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 80 мин.

1. Назначение тормозов на автомобилях.
2. Виды тормозных систем: рабочая, стояночная, вспомогательная.
3. Их назначение, расположение, требования, предъявляемые к ним.
4. Назначение и устройство колесных тормозных механизмов с гидравлическим, пневматическим и гидропневматическим приводом.

Контрольные вопросы:
1. Назначение тормозов на автомобилях?
2. Какие виды тормозных систем вы знаете?
3. Назначение колёсных тормозных механизмов?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом.

Всего 90 мин.

Занятие №11-12

Тема: «Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления»
Время – 2 часа.
Цель занятия – изучить рулевой механизм и его привод.
Метод – устное изложение материала.

Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер, стенды, плакаты, макеты.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 10 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Регулировка тормозной системы?
   2. Устройство и работа стояночного тормоза центрального действия?
   3. Назначение вспомогательной тормозной системы?
   4. Устройство и работа ее приборов, узлов, механизмов?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 70 мин.

1. Назначение, расположение, устройство, принцип действия рулевого управления.
2. Рулевой механизм, его назначение, тип, устройство, крепление.
3. Карданная передача рулевого механизма.
4. Рулевой привод, его назначение, устройство и принцип действия.
5. Рулевые тяги и их шарниры.
6. Допустимая величина свободного хода рулевого колеса.

Контрольные вопросы:
1. Назначение рулевого механизма?
2. Назначение карданной передачи рулевого механизма?

В. Заключительная часть 10 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 90 мин.

Занятие №13-14

Тема: «Электронные системы помощи водителю»
Время – 2 час.
Цель занятия – изучить системы электронные системы помощи водителю.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – маркер, доска, макеты, стенды, плакаты.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Назвать электронные системы помощи водителю?
   2. Принцип работы антиблокировочной системы тормозов?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 80 мин.

1. Системы, улучшающие курсовую устойчивость и управляемость автомобиля; система курсовой устойчивости и ее компоненты (антиблокировочная система тормозов (далее – АБС).
2. Дополнительные функции системы курсовой устойчивости.
3. Системы – ассистенты водителя (ассистент движения на спуске, ассистент трогания на подъеме, динамический ассистент трогания с места и т.д..

Контрольные вопросы:
1. Назначение АВС?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 90 мин.

Занятие №15

Тема: «Источники и потребители электрической энергии»
Время - 1 час.

Цель занятия – изучить основных потребителей электрической энергией.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер, плакаты, макеты.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Назначение систем питания?
   2. Что такое горючая смесь?
   3. Что такое рабочая смесь?
   4. Как работает простейший карбюратор?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 35 мин.

1. Назначение и общие сведения об электрооборудовании автомобиля и его элементах: источники и потребители электрической энергии, вспомогательная аппаратура, контрольно-измерительные приборы, проводники и изоляторы, провода.
2. Способы соединения потребителей и источников тока в электрическую цепь.
3. Предохранение электрических цепей от перегрузок.

Контрольные вопросы:
1. Назвать источники электрической энергии на автомобили?
2. Назвать основных потребителей электрической энергии?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом.

Всего 45мин.

Занятие №16

Тема: «Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств»
Время – 1 часа.
Цель занятия – изучить устройство и разновидности тягово-сцепных устройств.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Назначение и устройство прицепов и тягово-сцепных устройств?
   2. Неисправности, при наличии которых запрещается эксплуатация прицепа?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 35 мин.

1. Классификация прицепов.
2. Краткие технические характеристики прицепов категории О1.
3. Общее устройство прицепа; электрооборудование прицепа; назначение и устройство узла сцепки; способы фиксации страховочных тросов (цепей).

Контрольные вопросы:
1. Назначение, устройство и разновидности тягово-сцепных устройств тягачей?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом.

Всего 45 мин.

Занятие №17

Тема: «Система технического обслуживания»

Время – 1 часа.
Цель занятия – изучить виды работ по техническому осмотру и ремонту автомобиля.
Метод – устное изложение материала.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 5 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   3. Назначение и устройство рулевого управления?
   4. Техническое обслуживание рулевого управления?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 35 мин.

4. Виды работ при техническом обслуживании и ремонте автомобиля.
5. Периодичность и порядок выполнения этих работ.
6. Безопасность труда при проведении технического обслуживания.

Контрольные вопросы:
1. Виды работ при техническом обслуживании?
2. Периодичность проведения работ?

В. Заключительная часть 5 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 45 мин.

Занятие №18

Тема: «Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства»
Время – 1 часа.
Цель занятия – изучить 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.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 10 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
3. Принцип ежедневного технического обслуживания?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 35 мин.

1. Меры безопасности при выполнении работ по ежедневному техническому обслуживанию автомобиля.
2. Противопожарная безопасность на автозаправочных станциях.
3. Меры по защите окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.

Контрольные вопросы:
1. Противопожарная безопасность на автозаправочных станциях

В. Заключительная часть 10 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом. Всего 45 мин.

Занятие №19-20

Тема: «Устранение неисправностей (практическое занятие проводится на учебном транспортном средстве)»
Время – 2 часа.

Цель занятия – изучить порядок проверки давления в шинах колес, замена колеса, демонтаж-монтаж колеса, люфта в подшипниках тупиц колес, неисправности приборов электрооборудования автомобиля, способы обнаружения и способы устранения этих неисправностей, неисправности систем питания, систем смазки, систем охлаждения, тормозной системы автомобиля, способы обнаружения и способы устранения.
Метод – практическое занятие.
Место проведения занятия - класс У и ТО
Материальное обеспечение – доска, маркер.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ И РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ.

А. Вступительная часть 10 мин.

1. Отметить присутствующих по журналу.
2. Проверить знания 2-3-х обучаемых по следующим вопросам:
   1. Виды работ при техническом обслуживании?
   2. Периодичность проведения работ?
3. Прочитать краткое сведение к теме. Объявить тему, цель и учебные вопросы.

Б. Основная часть 70 мин.

1. Порядок проверки давления в шинах колес.
2. Порядок замены колеса: монтаж, демонтаж.
3. Проверка люфта ступиц в замена смазки подшипниках.
4. Проверка рулевых тяг.
5. Техника безопасности при техническом обслуживании.
6. Проверка отсутствия зарядки аккумуляторной батареи.
7. Проверка уровня электролита и степень заряженности аккумуляторной батареи.
8. Проверка работоспособности свечи, прерывателя.
9. Замена неисправных электроламп.
10. Замена ремня привода генератора.
11. Техника безопасности при ремонте.

Контрольные вопросы:

1. Демонтаж, монтаж колеса?
2. Проверка люфта подшипников ступиц колес и рулевых тяг?
Проверка отсутствия зарядки?
3. Проверка аккумуляторной батареи (уровень электролита, напряжение, плотность электролита)?
4. Проверка работоспособности свечи?
Проверка подачи топлива?
5. Проверка уровня масла и охлаждающей жидкости в двигателе?
6. Проверка рабочей и стояночной тормозных систем автомобиля?

В. Заключительная часть 10 мин.

1. Ответы на вопросы.
2. Итог занятия.
3. Задание на дом.

Всего 90 мин.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор АНО
«Автошкола «Политехник»
_____ Р.Т.Хажиев
«01» января 2008г.

Поурочные планы проведения занятий по предмету «Устройство и техническое обслуживание» в соответствии с рабочей программой подготовки водителей транспортных средств категории «В»