

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНОО Автошкола «Кадет»

Терёшина В.В.

« 01 » сентября 2014г.

Обсуждение проведено на педагогическом совете АНОО Автошкола «Кадет»
Протокол № 1 от 01 сентября 2014г.

**Рабочий тематический план предмета
"Устройство и техническое обслуживание
транспортных средств категории "В" как
объектов управления".**

г.Йошкар-Ола

2014 год

**РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
"УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ
СРЕДСТВ КАТЕГОРИИ "В" КАК ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ".**

| Наименование разделов и тем | Количество часов | | |
|---|------------------|-----------------------|----------------------|
| | Всего | В том числе | |
| | | Теоретические занятия | Практические занятия |
| Устройство транспортных средств | | | |
| Общее устройство транспортных средств категории "В" | 1 | 1 | - |
| Кузов автомобиля, рабочее место водителя, системы пассивной безопасности | 1 | 1 | - |
| Общее устройство и работа двигателя | 2 | 2 | - |
| Общее устройство трансмиссии | 2 | 2 | - |
| Назначение и состав ходовой части | 2 | 2 | - |
| Общее устройство и принцип работы тормозных систем | 2 | 2 | - |
| Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления | 2 | 2 | - |
| Электронные системы помощи водителю | 2 | 2 | - |
| Источники и потребители электрической энергии | 1 | 1 | - |
| Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств | 1 | 1 | - |
| Итого по разделу | 16 | 16 | - |
| Техническое обслуживание | | | |
| Система технического обслуживания | 1 | 1 | - |
| Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства | 1 | 1 | - |
| Устранение неисправностей* | 2 | - | 2 |
| Итого по разделу | 4 | 2 | 2 |
| Итого | 20 | 18 | 2 |

* Практическое занятие проводится на учебном транспортном средстве.

АННОТАЦИЯ:

Устройство транспортных средств.

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. 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 стёкол; 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 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.

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 кривошипношатунного 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.

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.

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.

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.

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.

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).

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.

Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств: классификация прицепов; краткие технические характеристики прицепов категории 01; общее устройство прицепа; электрооборудование прицепа; назначение и устройство узла сцепки; способы фиксации страховочных тросов (цепей); назначение, устройство и разновидности тягово-сцепных устройств тягачей; неисправности, при наличии которых запрещается эксплуатация прицепа.

Техническое обслуживание.

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.

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.

Устранение неисправностей: проверка и доведение до нормы уровня масла в системе смазки двигателя; проверка и доведение до нормы уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя; проверка и доведение до нормы уровня тормозной жидкости в гидроприводе сцепления и тормозной системы; проверка состояния аккумуляторной батареи; проверка и доведение до нормы давления воздуха в шинах колес; снятие и установка колеса; снятие и установка аккумуляторной батареи; снятие и установка электроламп; снятие и установка плавкого предохранителя.

Вопросы для подготовки к зачету по предмету «Устройство транспортных средств».

1. назначение и общее устройство транспортных средств категории "В";
2. назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем;
3. краткие технические характеристики транспортных средств категории "В";
4. классификация транспортных средств по типу двигателя, общей компоновке и типу кузова.
5. общее устройство кузова;
6. основные типы кузовов;
7. компоненты кузова;
8. шумоизоляция;

9. остекление;
10. люки;
11. противосолнечные козырьки;
12. замки дверей;
13. стеклоподъемники;
14. сцепное устройство;
15. системы обеспечения комфортных условий для водителя и пассажиров;
16. системы очистки и обогрева стёкол;
17. очистители и омыватели фар головного света;
18. системы регулировки и обогрева зеркал заднего вида;
19. низкозамерзающие жидкости;
20. применяемые в системе стеклоомывателей;
21. рабочее место водителя;
22. назначение и расположение органов управления, контрольно-измерительных приборов, индикаторов, звуковых сигнализаторов, и сигнальных ламп;
23. порядок работы с бортовым компьютером и навигационной системой;
24. системы регулировки взаимного положения сиденья и органов управления автомобилем;
25. системы пассивной безопасности;
26. ремни безопасности (назначение, разновидности и принцип работы);
27. подголовники (назначение и основные виды);
28. система подушек безопасности;
29. конструктивные элементы кузова, снижающие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий;
30. защита пешеходов;
31. электронное управление системами пассивной безопасности;
32. неисправности элементов кузова и систем пассивной безопасности, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.
33. разновидности двигателей, применяемых в автомобилестроении;
34. двигатели внутреннего сгорания;
35. электродвигатели;
36. комбинированные двигательные установки;
37. назначение, устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания;
38. назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности кривошипношатунного механизма;
39. назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности механизма газораспределения;
40. назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности системы охлаждения;
41. тепловой режим двигателя и контроль температуры охлаждающей жидкости;
42. виды охлаждающих жидкостей, их состав и эксплуатационные свойства;
43. ограничения по смешиванию различных типов охлаждающих жидкостей;
44. назначение и принцип работы предпускового подогревателя;
45. назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности системы смазки двигателя;
46. контроль давления масла;
47. классификация, основные свойства и правила применения моторных масел;
48. ограничения по смешиванию различных типов масел;
49. назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности систем питания двигателей различного типа (бензинового, дизельного, работающего на газе);
50. виды и сорта автомобильного топлива; зимние и летние сорта дизельного топлива;
51. электронная система управления двигателем;

52. неисправности двигателя, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

53. схемы трансмиссии транспортных средств категории "В" с различными приводами;

54. назначение сцепления;

55. общее устройство и принцип работы сцепления;

56. общее устройство и принцип работы гидравлического и механического приводов сцепления;

57. основные неисправности сцепления, их признаки и причины;

58. правила эксплуатации сцепления, обеспечивающие его длительную и надежную работу;

59. назначение, общее устройство и принцип работы коробки переключения передач;

60. понятие о передаточном числе и крутящем моменте;

61. схемы управления механическими коробками переключения передач;

62. основные неисправности механической коробки переключения передач, их признаки и причины;

63. автоматизированные (роботизированные) коробки переключения передач;

64. гидромеханические и бесступенчатые автоматические коробки переключения передач;

65. признаки неисправностей автоматической и автоматизированной (роботизированной) коробки переключения передач;

66. особенности эксплуатации автомобилей с автоматической и автоматизированной (роботизированной) коробками передач; назначение и общее устройство раздаточной коробки;

67. назначение, устройство и работа коробки отбора мощности;

68. устройство механизмов включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности;

69. назначение, устройство и работа главной передачи, дифференциала, карданной передачи и приводов управляемых колес;

70. маркировка и правила применения трансмиссионных масел и пластичных смазок.

71. назначение и общее устройство ходовой части автомобиля;

72. основные элементы рамы;

73. тягово-сцепное устройство;

74. лебедка;

75. назначение, общее устройство и принцип работы передней и задней подвесок;

76. назначение и работа амортизаторов;

77. неисправности подвесок, влияющие на безопасность движения автомобиля;

78. конструкции автомобильных шин, их устройство и маркировка;

79. летние и зимние автомобильные шины;

80. нормы давления воздуха в шинах;

81. система регулирования давления воздуха в шинах;

82. условия эксплуатации, обеспечивающие надежность автомобильных шин;

83. виды и маркировка дисков колес;

84. крепление колес;

85. влияние углов установки колес на безопасность движения автомобиля и интенсивность износа автомобильных шин;

86. неисправности ходовой части, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

87. рабочая и стояночная тормозные системы, их назначение, общее устройство и принцип работы;

88. назначение и общее устройство запасной тормозной системы;

89. электромеханический стояночный тормоз;

90. общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом;

91. работа вакуумного усилителя и тормозных механизмов;
92. тормозные жидкости, их виды, состав и правила применения;
93. ограничения по смешиванию различных типов тормозных жидкостей;
94. неисправности тормозных систем, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.
95. назначение систем рулевого управления, их разновидности и принципиальные схемы;
96. требования, предъявляемые к рулевому управлению;
97. общее устройство рулевых механизмов и их разновидностей;
98. общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с гидравлическим усилителем;
99. масло, применяемое в гидравлических усилителях рулевого управления;
100. общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с электрическим усилителем;
101. система управления электрическим усилителем руля;
102. устройство, работа и основные неисправности шарниров рулевых тяг;
103. неисправности систем рулевого управления, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.
104. системы, улучшающие курсовую устойчивость и управляемость автомобиля;
105. система курсовой устойчивости и ее компоненты (антиблокировочная система тормозов (далее-АБС), антипробуксовочная система, система распределения тормозных усилий, система электронной блокировки дифференциала);
106. дополнительные функции системы курсовой устойчивости;
107. 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).
108. аккумуляторные батареи, их назначение, общее устройство и маркировка;
109. правила эксплуатации аккумуляторных батарей;
110. состав электролита и меры безопасности при его приготовлении;
111. назначение, общее устройство и принцип работы генератора;
112. признаки неисправности генератора;
113. назначение, общее устройство и принцип работы стартера;
114. признаки неисправности стартера;
115. назначение системы зажигания;
116. разновидности систем зажигания, их электрические схемы;
117. устройство и принцип работы приборов бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания;
118. электронные системы управления микропроцессорной системой зажигания;
119. общее устройство и принцип работы, внешних световых приборов и звуковых сигналов;
120. корректор направления света фар;
121. система активного головного света;
122. ассистент дальнего света;
123. неисправности электрооборудования, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.
124. классификация прицепов;
125. краткие технические характеристики прицепов категории 01;
126. общее устройство прицепа;
127. электрооборудование прицепа;

128. назначение и устройство узла сцепки;
129. способы фиксации страховочных тросов (цепей);
130. назначение, устройство и разновидности тягово-сцепных устройств тягачей;
131. неисправности, при наличии которых запрещается эксплуатация прицепа.

Вопросы для подготовки к зачету по предмету «Техническое обслуживание».

1. сущность и общая характеристика системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств;
2. виды и периодичность технического обслуживания автомобилей и прицепов;
3. организации, осуществляющие техническое обслуживание транспортных средств;
4. назначение и содержание сервисной книжки; контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание автомобиля и прицепа;
5. технический осмотр транспортных средств, его назначение, периодичность и порядок проведения; организации, осуществляющие технический осмотр транспортных средств; подготовка транспортного средства к техническому осмотру;
6. содержание диагностической карты.
7. меры безопасности при выполнении работ по ежедневному техническому обслуживанию автомобиля;
8. противопожарная безопасность на автозаправочных станциях;
9. меры по защите окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.
10. проверка и доведение до нормы уровня масла в системе смазки двигателя;
11. проверка и доведение до нормы уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя;
12. проверка и доведение до нормы уровня тормозной жидкости в гидроприводе сцепления и тормозной системы;
13. проверка состояния аккумуляторной батареи;
14. проверка и доведение до нормы давления воздуха в шинах колес;
15. снятие и установка колеса;
16. снятие и установка аккумуляторной батареи;
17. снятие и установка электроламп;
18. снятие и установка плавкого предохранителя.