

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта»

направленность программы 05.22.10 «Эксплуатация автомобильного транспорта»

Тема 1. Закономерности изменения технического состояния автомобилей

Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей: стратегия и тактика обеспечения работоспособности; определение нормативов технической эксплуатации; закономерности изменения технического состояния, формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания; система технического обслуживания и ремонта; комплексные показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.

Тема (раздел) Методы и средства диагностирования автомобилей.

Технология диагностирования автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов диагностирования на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации диагностирования автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление диагностирования автомобилей: персонал, методы диагностирования на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление; управление качеством диагностирования; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в диагностировании автомобилей.

Тема 2. Методы и средства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технической эксплуатации на предприятиях автомобильного транспорта и сервиса; особенности технологии и организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, использующих альтернативные виды топлив; организация и управление техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей: персонал, методы анализа производства и принятие инженерных решений на предприятиях различных форм собственности и мощности; планирование и учет, оперативно-производственное управление; управление качеством технического обслуживания и ремонта; информационное и метрологическое обеспечение; маркетинг в техническом обслуживании и текущем ремонте автомобилей. (12 часа)

3.1.2 Примерный перечень вопросов для формирования билетов вступительного испытания

Экономика предприятия

1. Понятие рыночных отношений
2. Понятие предприятия, его характеристика, признаки и виды
3. Развитие автотранспортной отрасли в период перехода к рыночной экономике
4. Классификация предприятий автотранспортной отрасли и их характеристики
5. Организационная и производственная структура предприятий автомобильного транспорта
6. Особенности автотранспортной отрасли
7. Экономическая сущность, состав, структура основных фондов предприятий автомобильного транспорта
8. Классификация и виды основных фондов предприятий автомобильного транспорта
9. Воспроизводство основных фондов: амортизация и износ
10. Понятие оборотных средств и их состав и структура предприятий автомобильного транспорта
11. Показатели эффективности использования оборотных средств предприятий автомобильного транспорта
12. Нормирование оборотных средств и пути ускорения оборачиваемости
13. Управление запасами оборотных средств на предприятиях автомобильного транспорта
14. Сущность, состав и структура трудовых ресурсов
15. Планирование численности персонала, методы планирования
16. Производительность труда на предприятии: показатели эффективности труда, нормирование и методы оценки
17. Оплата труда на предприятиях автомобильного транспорта
18. Понятие, классификация и виды издержек на автомобильном транспорте
19. Понятие, классификация, структура и виды себестоимости перевозок на автомобильном транспорте
20. Виды и методы ценообразования
21. Затратные методы ценообразования
22. Рыночные методы ценообразования
23. Транспортные тарифы, виды и методы расчета.
24. Прибыль предприятия, ее сущность и формирование
25. Максимизация прибыли
26. Понятие рентабельности и ее виды
27. Рентабельность работы предприятия, показатели рентабельности
28. Понятие предпринимательской деятельности
29. Инвестиционная деятельность на автомобильном транспорте
30. Показатели экономической эффективности капитальных вложений на автомобильном транспорте

Основы научных исследований

31. Понятие науки и классификация наук.
32. Этапы научно-исследовательской работы.
33. Понятия метода и методологии научных исследований.
34. Философские и общенаучные методы научного исследования.
35. Частные и специальные методы научного исследования.
36. Выбор темы научного исследования.
37. Планирование научно-исследовательской работы.
38. Основные источники научной информации.
39. Основные принципы определения формирования и выполнения научных исследований.
40. Основные положения по проведению экспериментальных исследований

Вычислительная техника и сети

41. Что такое минимизация переменных? В чем суть принципов минимизации?
42. Чем отличается дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ) от конъюнктивной нормальной формы (КНФ)?
43. Что такое карта Карно? Как графически исполняется карта Карно?
44. Метод Квайна
45. Арифметико-логические устройства (АЛУ). Перечислить, что туда входит. Принцип работы этих устройств
46. Назовите этапы развития вычислительной техники?
47. Поколение ЭВМ. Чем они отличаются друг от друга?
48. Сети. Виды топологий сетей
49. Соединения устройства сети
50. Интернет. Протоколы коммуникации.

Детали машин и основы конструирования

51. Проверочный расчет зубчатой передачи по контактным напряжениям.
52. Основы проекторочного расчета клиноременных передач.
53. Основы силового расчета многоступенчатых приводов машин.
54. Теоретические основы расчета валов, расчет долговечности (ресурса) подшипника.
55. Разработка сборочного чертежа редуктора.
56. Оформление сборочного чертежа редуктора.
57. Разработка компоновочной схемы привода.
58. Работоспособность и надежность деталей машин.

Общая электротехника и электроника

59. В трехфазном генераторе синусоидального напряжения (тока) имеются обмотки (катушки) статора АО, ВО, СО, соединенные звездой. Куда подключить вольтметр для измерения фазных напряжений? (ОК-1)
60. В трехфазном генераторе синусоидального напряжения (тока) имеются обмотки (катушки) статора АО, ВО, СО, соединенные звездой. Куда подключить вольтметр для измерения линейных напряжений? (ОК-1)

61. Как экспериментально определить коэффициент трансформации трансформатора? (ПК-3)
62. Зачем в электротехнике при передаче на расстояние электрической энергии используются трансформаторы? (ПК-4)
63. В четырехпроводной линии передачи электрической энергии используется нейтральный провод. Каково его назначение? (ПК-4)
64. Каково устройство однофазного трансформатора? (ПК-2)
65. Каков принцип действия однофазного трансформатора? (ПК-21)
66. Каково устройство асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (ПК-2).
67. Каков принцип действия асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором? (ПК-28)

Метрология, стандартизация и сертификация

- 68.1. Понятие о стандартизации, основные цели и задачи.
- 69.2. Размерная цепь, ее составляющие и классификация размерных цепей
- 70.3. Методика выбора средств измерений
- 71.4. Понятие шероховатости и волнистости поверхностей и их параметры
- 72.5. Показатели качества продукции
- 73.6. Понятие о метрологии, основные цели и задачи.
- 74.7. Понятие о сертификации, основные цели и задачи.

Безопасность жизнедеятельности

75. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения.
76. Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Негативные факторы в системе "человек - среда обитания".
77. Чрезвычайные ситуации в техногенной среде. Анализ опасностей технических систем Идентификация травмирующих и вредных факторов
78. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов Техника экологической и биологической защиты.
79. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе "человек - техника"
80. Международный опыт управления чрезвычайными ситуациями. Готовность к катастрофе.
81. Травмирующие и вредные факторы, их значимость. Системы и средства защиты, применяемые в отрасли.
82. Психологические и медико-санитарные аспекты воздействия на человека чрезвычайных ситуаций в технических системах.
83. Регламентация безопасности технических систем. Основные положения проектирования систем с учетом риска чрезвычайных ситуаций.

Конструкция и эксплуатационные свойства ТнТТМО

84. Конструкция и устройство двигателей внутреннего сгорания

85. Конструкция и устройство трансмиссий автомобилей
86. Конструкция и устройство тормозной системы
87. Конструкция рам и кузовов автомобилей
88. Эксплуатационные свойства автомобилей
89. Силы действующие на автомобиль
90. Силовой баланс автомобиля
91. Мощностной баланс автомобиля
92. Тормозные свойства автомобиля
93. Устойчивость и управляемость автомобиля

Эксплуатационные материалы

94. Эксплуатационные требования и основные показатели качества автомобильных топлив.
95. Смазочные материалы: назначение, эксплуатационные требования, маркировка.
96. Методы борьбы с количественными и качественными потерями автомобильных топлив
97. Сжатые природные и сжиженные газы, применяемые в качестве автомобильных топлив. Преимущества и недостатки их использования на автотранспорте.
98. Экологические требования к автомобильным эксплуатационным материалам и мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды предприятиями автотранспортной отрасли

Основы технологии производства и ремонта ТнТМО

99. Виды и методы ремонта автотранспортных средств и их характеристика
100. Производственный процесс ремонта автотранспортных средств
101. Виды и характеристика дефектов
102. Классификация и краткая характеристика способов восстановления деталей
103. Восстановление типовых деталей и узлов автотранспортных средств
104. Техническое нормирование ремонтных работ
105. Методика расчета производственной программы ремонтного предприятия

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТнТМО

106. Система ремонта автотранспортных средств. Прогрессивные схемы организационных структур системы.
107. Ремонт автотранспортных средств. Виды, методы ремонта и их характеристики.
108. Технологичность и ремонтпригодность автомобилей, и их показатели.

109. Предельное состояние автомобилей и их составных частей. Критерии предельного состояния.
110. Оценка технического состояния деталей. Методы и средства дефектации.
111. Способы восстановления деталей и их классификация. Критерии выбора способов применительно к детали и условиям производства.
112. Особенности обеспечения точности обработки деталей и сборки соединений в процессе ремонта. Технологические методы её достижения.
113. Основные источники экономической эффективности ремонта автомобилей. Факторы, влияющие на экономическую эффективность ремонта.
114. Технологические процессы ремонта типовых деталей: корпусных деталей, деталей класса «круглые стержни» и «стержни с фасонной поверхностью».

Типаж и эксплуатация технологического оборудования

115. Укрупненная классификация технологического оборудования по общему назначению.
116. Укрупненная классификация технологического оборудования по характеру использования.
117. Понятие долговечности технологического оборудования и пути ее повышения.
118. Понятие безотказности технологического оборудования и пути ее повышения.
119. Понятие ремонтпригодности технологического оборудования.
120. Общие правила диагностирования технологического оборудования.

Производственно-техническая инфраструктура предприятий

121. Виды, классификация и назначение предприятий автомобильного транспорта.
122. Стадии проектирования АТП.
123. Технологическое проектирование АТП.
124. Технологическая планировка зон ТО и ТР.
125. Генеральный план и общая планировка помещений.
126. Объемно-планировочное решение зданий.
127. Особенности технологического проектирования СТОА.
128. Обоснование мощности городских и дорожных СТО.
129. Планировка СТО.
130. Организация и технология работ ТО и ТР проектов реконструкции.

Рабочие процессы ДВС

131. Рабочие процессы 4-х тактных ДВС
132. Рабочие процессы 2-х тактных ДВС
133. Основные эффективные показатели и механические потери ДВС
134. Основные индикаторные показатели ДВС

135. Тепловой баланс ДВС
136. Кинематика КШМ ДВС
137. Силы, действующие на КШМ ДВС
138. Скоростная характеристика ДВС и ее анализ
139. Нагрузочная характеристика ДВС и ее анализ
140. Регулировочная характеристика ДВС и ее анализ

Техническая эксплуатация автомобилей

141. Техническая эксплуатация автомобилей. Понятия и определения.
142. Основные причины изменения технического состояния.
143. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей.
144. Техническая диагностика автомобилей. Термины и определения.
145. Техническое обслуживание автомобилей. Термины и определения.
146. Определение предельных и допустимых значений параметров технического состояния автомобилей.
147. Методы диагностирования автомобилей.
148. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава.
149. Назначение и виды работ технического обслуживания автомобилей.
150. Назначение работ текущего ремонта.

Литература

Основная

1. Лянденбургский, В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Курсовое проектирование [Текст]: учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, А.В. Рыбачков. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012. – 260 с.
2. Лянденбургский, В.В. Техническая эксплуатация автомобилей: Диагностирование автомобилей. Лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, А.А. Карташов, А.С. Иванов. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2011. – 288 с.
3. Лянденбургский, В.В. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, А.В. Рыбачков. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2011. – 134 с.
4. Лянденбургский В.В. Техническое обслуживание автомобилей и текущий ремонт автомобилей: учебное пособие / В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, А.В. Рыбачков. Пенза: ПГУАС, 2011. – 134 с.
5. Лянденбургский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. «Диагностирование автомобилей»: учебное пособие / В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов, А.А. Карташов. Пенза: ПГУАС, 2011., – 288 с.

Дополнительная

6. Белоковылский, А.М. Основы работоспособности технических систем. Практикум [Текст]: учеб. пособие / А.М. Белоковылский, В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 168 с.
7. Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст]: учебник для вузов / Л.С. Васильева. – М.: Наука-Пресс, 2003. – 421 с.
8. Васильева, Л.С. Топлива, смазочные материалы и специальные жидкости: Показатели качества. Классификации. Ассортимент. Лабораторные работы [Текст]: учеб. пособие / Л.С. Васильева, Ю.В. Панов, А.А. Хазиев. – М.: Наука-Пресс, 2005. – 120 с.
9. Данилов, А.М. Теория вероятностей и математическая статистика с инженерными приложениями [Текст]: учеб. пособие / А.М. Данилов, И.А. Гарькина. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2010. – 228 с.
10. Корчагин, В.А. Оценка эффективности инженерных решений [Текст]: учеб. пособие / В.А. Корчагин, Ю.Н. Ризаева; под ред. В.А. Корчагина. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2008. – 160 с.
11. Корчагин, В.А. Экологическая безопасность автомобильного транспорта [Текст]: учеб. пособие / В.А. Корчагин, Д.И. Ушаков; под ред. В.А. Корчагина. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2008. – 62 с.
12. Лянденбургский, В.В. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / В.В. Лянденбургский, В.В. Коновалов, А.В. Баженов. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2011. – 248 с.
13. Лянденбургский В.В. Основы научных исследований: учебное пособие / В.В. Лянденбургский, А.В. Баженов, В.В. Коновалов. Пенза: ПГУАС, 2013., – 396 с.
14. Лянденбургский В.В. Дипломное проектирование: учебное пособие / В.В. Лянденбургский. Пенза: ПГУАС, 2013. – 332 с.
15. Лянденбургский В.В. Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами / В.В. Лянденбургский, Г.И. Шаронов, А.В. Баженов: Учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 336 с.
16. Лянденбургский В.В. Техническая эксплуатация автомобилей. Лабораторный практикум для лабораторных и практических работ: учебное пособие / В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов. Пенза: ПГУАС, 2014. – 212 с.
17. Рыбачков, А.В. Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей [Текст]: учеб. пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Лянденбургский. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2006. – 94 с.
18. Рыбачков, А.В. Производственно-технические особенности функционирования станций технического обслуживания автомобилей [Текст]: учеб. пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Лянденбургский, А.С. Иванов. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012. – 228 с.
19. Рыбачков, А.В. Ресурсосбережение при техническом обслуживании и ремонте автомобилей [Текст]: учеб. пособие / А.В. Рыбачков, В.В. Лянденбургский, Л.А. Долгова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2011. – 128 с.

20. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] / Е.С. Кузнецов [и др.]. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.

21. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] / под ред. Г.В. Крамаренко. – М.: Транспорт, 1983. – 488 с.

22. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для ВУЗов / под ред. Е.С. Кузнецова. – М.: Транспорт, 2000. – 414 с.

23. Монографии, научные статьи из зарубежных изданий по специальности (за последние 5 лет).

24. Материалы научных конференций.

25. Реферативные журналы.

в) Иные библиотечно-информационные ресурсы

- Springer on eLibrary.Ru - Полнотекстовые электронные версии научных журналов издательства SPRINGER.
- Academic Press on eLibrary.Ru - Полнотекстовые электронные версии научных журналов издательства ACADEMIC PRESS.

г) Интернет-ресурсы

- www.intuit.ru – образовательный сайт;
- www.erp-online.ru – независимый ERP- портал;
- www.aris-portal.ru - портал о методологии и программном обеспечении
- betec.ru/index.php?id=06&sid=01 - сайт бизнес-инжиниринговых технологий

д). Программное обеспечение

1. ERWinProcess Modeler
2. MS Project