

Владимирский государственный университет

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

**Программа, контрольные задания и методические указания
для студентов заочного обучения**

Владимир 2002

Министерство образования Российской Федерации
Владимирский государственный университет
Кафедра автомобильного транспорта

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Программа, контрольные задания и методические указания
для студентов заочного обучения

Составители
А.П. ЕГОРОВ
А.А. БОЧКОВ

Владимир 2002

УДК 629.113.004(076)

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент Владимирского
государственного университета

М.В. Латышев

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Владимирского государственного университета

Техническая эксплуатация автомобилей: Программа, контрольные задания и методические указания для студентов заочного обучения / Сост.: А.П. Егоров, А.А. Бочков. Владим. гос. ун-т; Владимир, 2002. 20 с.

Содержат теоретические основы, технологию и организацию обслуживания и текущего ремонта автомобилей, их хранение и материально-техническое снабжение. Изложены программа курса, методические указания и варианты контрольных заданий.

Составлены в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 150200 – автомобили и автомобильное хозяйство, утвержденным Министерством образования РФ в 1994 г.

Предназначены для студентов заочного обучения специальности 150200 – автомобили и автомобильное хозяйство.

Табл. 1. Библиогр.: 19 назв.

УДК 629.113.004(076)

Современный этап строительства российского общества, связанный с ускорением социально-экономического развития страны, требует развития инициативы работников автомобильного транспорта (АТ) по совершенствованию организации производства технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), по внедрению прогрессивных технологических процессов, средств механизации и автоматизации, контроля и диагностики (Д) технического состояния (ТС) автотранспортных средств, по совершенствованию хранения и материально-технического снабжения автомобилей на автотранспортных предприятиях (АТП).

Изучение перечисленных вопросов является основной задачей курса «Техническая эксплуатация автомобилей» (ТЭА).

ПРОГРАММА КУРСА

ВВЕДЕНИЕ

Назначение курса. Задачи, поставленные правительством перед АТ, и основные направления развития ТЭА.

Роль российских ученых в создании науки ТЭА. Достижения передовиков производства АТ.

Литература [1, 3, 5, 14].

Контрольные вопросы

1. Основные направления развития ТЭА.
2. Основные эксплуатационные свойства автомобиля и пути их улучшения.
3. Какие результаты в развитии АТ достигнуты в прошедшие годы?
4. Направления развития АТ.
5. Вклад российских ученых в развитие ТЭА.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЭА

2.1. Техническое состояние и работоспособность автомобилей

Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Понятия и определения ТЭА. Принципиальная закономерность изменения качества по мере работы автомобиля. Отказы автомобиля и их характеристика по причинам возникновения. Физический и моральный износ автомобилей.

Литература [1, 2, 3, 4, 5].

Контрольные вопросы

6. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
7. Понятия и определения ТЭА.
8. Чем отличается отказ от неисправностей?
9. Виды отказов.
10. Виды изнашивания автомобиля и его деталей.

2.2. Основные причины изменения ТС автомобилей

Факторы, влияющие на изменение ТС автомобилей в процессе эксплуатации и хранения: конструктивные, технологические (изготовление деталей), эксплуатационные (условия эксплуатации, качество ТО и ТР, а также топливно-смазочных материалов). Характерные примеры изменения ТС автомобилей и его деталей.

Литература [1, 2, 3, 4, 5].

Контрольные вопросы

11. Основные причины, влияющие на изменение ТС автомобиля.
12. Конструктивные факторы, влияющие на изменение ТС автомобиля.
13. Технологические факторы, влияющие на изменение ТС автомобиля.
14. Эксплуатационные факторы, влияющие на изменение ТС автомобиля.
15. Влияние качества ТО, ТР и эксплуатационных материалов на изменение ТС автомобиля.

2.3. Основы технической диагностики автомобиля

Понятие о технической диагностике как методе инструментального определения ТС автомобиля и его агрегатов без разборки. Информативность диагностических признаков. Диагностические параметры и нормативы.

Литература [1, 2, 4, 5, 9, 11].

Контрольные вопросы

16. Основные положения диагностики.
17. Организация и роль диагностики в управлении производством ТО и ТР автомобилей.
18. Информативность диагностических признаков.
19. Диагностические параметры.
20. Диагностические нормативы.

2.4. Методы определения ТС автомобилей

Методы, средства и процессы диагностирования (визуальный, непосредственным замером и по косвенным признакам). Роль технической диагностики в прогнозировании ТС автомобилей. Диагностика как элемент управления ТС автомобилей. Перспективы развития диагностики.

Литература [1, 2, 4, 5, 9, 11].

Контрольные вопросы

21. Методы, средства и процессы диагностирования.
22. Прогнозирование ТС автомобилей.
23. Диагностика и управление ТС автомобилей.
24. Перспективы развития диагностики.
25. Метрологическое обеспечение при диагностировании автомобилей.

2.5. Система ТО и ремонта подвижного состава АТ

Назначение ТО и ремонта автомобилей. Определение рациональных и оптимальных режимов ТО. Методы формирования системы ТО и ремонта. Планово-предупредительная система ТО и ремонта автомобилей, принятая в РФ. Характеристики видов ТО и ремонта. Нормативы ТО и ТР и их корректирование. Перспективы развития и совершенствования системы ТО и ТР автомобилей. Системы ТО и ремонта автомобилей, принятые за рубежом.

Литература [1, 3, 4, 5, 7, 14].

Контрольные вопросы

26. Планово-предупредительная система ТО и ремонта автомобилей в РФ.
27. Нормативы ТО и ТР и их корректирование.
28. Перспективы развития системы ТО и ТР автомобилей.
29. Системы ТО и ремонта автомобилей, принятые за рубежом.
30. Методы формирования системы ТО и ремонта автомобилей.

3. ТЕХНОЛОГИЯ ТО, ТР И ХРАНЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

3.1. Предприятия АТ. Производственно-техническая база

Основные типы предприятий АТ, их характеристика. Производственно-техническая база АТП. Схема производственного процесса на предприятии. Литература [1, 4, 5, 8].

Контрольные вопросы

31. Основные типы предприятий АТ, их роль и значение.
32. Автотранспортные предприятия (АТП).
33. Автообслуживающие и авторемонтные предприятия.
34. Производственно-техническая база АТП.
35. Схема производственного процесса на АТП и краткое ее описание.

Основные группы работ в технологическом процессе

3.2. Подъемно-осмотровое и транспортирующее оборудование

Основные группы профилактических работ. Классификация подъемно-осмотрового оборудования: канавы, эстакады, подъемники. Принципиальные схемы устройства, краткая характеристика и область применения.

Конвейеры, грузоподъемные и транспортирующие устройства - основная их характеристика и область применения.

Анализ преимуществ и недостатков оборудования.

Литература [1, 4, 5, 8].

Контрольные вопросы

36. Основные группы профилактических работ. Как они формируются?
37. Подъемно-осмотровое оборудование: канавы, эстакады, подъемники.
38. Анализ преимуществ и недостатков подъемно-осмотрового оборудования.
39. Продольный и поперечный конвейеры периодического и непрерывного действия для перемещения автомобилей.
40. Грузоподъемные и транспортирующие устройства: кран-балки, тельферы, передвижные краны, домкраты и т.п.

3.3. Внешний уход за автомобилем

Назначение и технология уборочно-моечных работ. Оборудование для внутренней уборки. Способы мойки и их оценка: по эффективности, расходу воды, затратам энергии и времени. Технология моечных работ. Химические средства для интенсификации процесса мойки. Оборудование. Технология работ по сушке, полированию, противокоррозионной обработке и применяемые вещества.

Экологическое значение очистки сточных вод после мойки. Устройства для очистки сточных вод (грязеотстойники, маслобензоуловители и т.п.). Повторное использование воды.

Литература [1, 4, 5, 13].

Контрольные вопросы

41. Назначение и технология уборочно-моечных работ.
42. Способы мойки и их оценка по эффективности, расходу воды, затратам энергии и времени.
43. Оборудование для моечных работ и химические средства для интенсификации процесса мойки.
44. Технология работ по сушке, полированию, противокоррозионной обработке и применяемое оборудование и вещества.
45. Очистка сточных вод после мойки. Повторное использование воды.

3.4. Контрольно-диагностические и регулировочные работы

Понятия контроля и диагностирования. Диагностические и регулировочные работы по автомобилю в целом, по механизмам, обеспечивающим безопасность движения (БД) автомобиля (тормозам, рулевому управлению, приборам освещения и сигнализации). Основные неисправности, технология и средства диагностирования.

Литература [1, 4, 5, 9, 10].

Контрольные вопросы

46. Общая характеристика контрольно-диагностических и регулировочных работ.
47. Диагностирование автомобилей в целом: по показателям мощности, экономичности, влияния на окружающую среду и обеспечения БД.

48. Диагностирование тормозов автомобилей. Типы стендов, технология диагностирования.
49. Диагностирование рулевого управления. Основные неисправности, технология и средства диагностирования.
50. Диагностирование приборов освещения и сигнализации. Основные неисправности, технология и средства диагностирования.

Диагностирование и регулировочные работы по двигателю

Диагностирование механизмов и систем двигателя: цилиндропоршневой группы, газораспределительного механизма, систем зажигания, охлаждения, питания и смазки. Определение токсичности отработавших газов (ОГ), мощностных, тяговых и других параметров. Характерные неисправности, технология и средства диагностирования.

Литература [1, 4, 5, 9, 10].

Контрольные вопросы

51. Какие существуют методы для определения мощности двигателя и какова их сущность?
52. Методы и их сущность при диагностировании кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
53. Диагностирование и регулировочные работы по системе питания карбюраторного двигателя. Регулировки на уменьшение токсичности ОГ с помощью газоанализаторов.
54. Диагностирование и регулировочные работы по системе питания дизельного двигателя. Регулировка на уменьшение дымности ОГ с помощью дымомеров.
55. Диагностирование и регулировочные работы по системе охлаждения и смазки.

Диагностирование и регулировочные работы по агрегатам и механизмам трансмиссии

Контрольно-диагностические и регулировочные работы по трансмиссии автомобиля: сцеплению, коробке передач, карданному валу, заднему мосту, передней и задней подвескам, колесам и шинам, самосвальным механизмам и др. Технология и средства диагностирования.

Литература [1, 4, 5, 9, 10].

Контрольные вопросы

56. Диагностические и регулировочные работы по сцеплению, коробке передач, карданному валу и заднему мосту.
57. Диагностирование и регулировочные работы по передней и задней подвескам (амортизаторов, рессор и ступиц колес).
58. Диагностирование и регулировочные работы по установке углов управляемых колес.
59. Диагностирование и регулировочные работы по колесам и шинам.
60. Диагностирование и регулировочные работы по дополнительному оборудованию автомобилей (подъемному механизму самосвала, погружно-разгрузочным механизмам на автомобиле и раздаточной коробке).

3.5. Крепежные и смазочные работы

Характеристика крепежных работ и их классификация. Методы повышения стабильности крепежных соединений. Технология и средства выполнения работ.

Характеристика смазочных работ. Условия работы масел и смазок в агрегатах и контроль их качества в процессе эксплуатации. Технология смазочных работ, оборудование и его классификация. Экономия смазочных материалов и снижение трудоемкости смазочных работ.

Литература [1, 4, 5].

Контрольные вопросы

61. Классификация крепежных работ. Как повысить стабильность крепежных соединений?
62. Технология крепежных работ. Перспективные виды крепежа, инструмента и средств механизации.

63. Характеристика смазочных работ и классификация применяемого оборудования.
64. Каковы условия работы и как контролируют качество масел и смазок (визуально, спектральный анализ и др.)?
65. Технология смазочных работ по двигателю, коробке передач, заднему мосту, рулевому управлению, шарнирам и подшипникам. Применяемые масла и смазки.

3.6. Текущий ремонт автомобилей

Характеристика и классификация работ ТР автомобилей. Удельный вес ТР в общей системе ТО и ремонта автомобилей. Влияние дорожно-климатических условий, качества ТО и ремонта, величины пробега автомобилей и других факторов на объем и характер работ ТР. Пути снижения затрат на ТР.

Разборочно-сборочные работы ТР и их характеристика. Примеры технологии этих работ. Средства механизации работ ТР и пути дальнейшего их совершенствования. Место и роль контрольно-диагностических работ при ТР. Работы ТР, выполняемые на производственных участках: слесарно-механическом, сварочном, кузовном, аккумуляторном и др. Оборудование и примеры технологии работ.

Литература [1, 4, 5, 8, 14].

Контрольные вопросы

66. Виды ТР и их характеристики. Что влияет на объем и характер работ ТР?
67. Разборочно-сборочные работы ТР и их характеристика.
68. Схема технологического процесса ТР автомобилей и ее описание.
69. Какое оборудование применяется для монтажа и демонтажа агрегатов автомобилей? Нарисуйте их схемы.
70. Работы и применяемое оборудование на производственных участках.

3.7. Хранение автомобилей

Основные требования к хранению автомобилей. Хранение автомобилей в отапливаемых зданиях. Безгаражное содержание автомобилей. Способы тепловой подготовки автомобилей. Холодный пуск двигателя. Выбор и экономический расчет эффективности различных способов обогрева двигателя.

Литература [1, 4, 5, 12].

Контрольные вопросы

71. Основные требования к организации хранения автомобилей.
72. В каких помещениях и как хранятся автомобили?
73. Хранение автомобилей на открытых площадках. Холодный пуск двигателя.
74. Какие способы тепловой подготовки применяются при безгаражном хранении автомобилей?
75. Выбор и расчет экономической эффективности различных способов обогрева двигателей.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ТО И ТР АВТОМОБИЛЕЙ

4.1. Организация технологического процесса ТО и ТР автомобилей

Основные понятия: технологический процесс, пост, операция, переход, рабочее место, фронт работы, линия ТО. Методы организации технологического процесса ТО: на универсальных и специализированных постах, при поточной или операционно-постовой организации процесса. Потоки ТО непрерывного и периодического действия. Синхронизация работы постов ТО. Выбор метода организации ТО. Типовые решения организации технологического процесса ТО. Технологические карты: постовые и на рабочее место. График ТО. Методы производства ремонта: индивидуальный и агрегатный.

Принципы научной организации труда (НОТ) применительно к технологическому процессу ТО и ТР автомобилей. Организация ТО и ТР автомобилей в полевых условиях.

Литература [1, 4, 5, 14].

Контрольные вопросы

76. Понятия: технологический процесс, пост, операция и др. Пример графика.
77. Разработать технологические карты на пост и рабочее место. Пояснить, как это делается.
78. Методы организации технологического процесса ТО на постах. Для чего необходима синхронизация работы постов при поточной организации процесса?

79. Выбор метода организации ТО. Типовые решения организации технологического процесса ТО.
80. Научная организация труда в процессах ТО и ТР.
81. Как организуется технологический процесс ТО и ТР автомобилей в полевых условиях?

4.2. Организация технической службы АТП

Методы организации производства ТО и ТР автомобилей в АТП. Методы специализированных и комплексных бригад: агрегатно-участковый, агрегатно-узловой, агрегатно-зональный, комплексно-поточный, бригадного подряда и др. Преимущества и недостатки методов.

Литература [1, 4, 5, 14].

Контрольные вопросы

82. Методы организации производства ТО и ТР автомобилей специализированных и комплексных бригад.
83. Агрегатно-участковый и агрегатно-узловой методы организации производства.
84. Агрегатно-зональный метод организации производства ТО и ТР автомобилей.
85. Комплексно-поточный метод организации производства ТО и ТР.
86. Метод бригадного подряда и организации производства ТО и ТР.
87. Преимущества и недостатки методов организации производства ТО и ТР.

4.3. Техническая служба АТП

Общая характеристика технической службы АТП: организационная структура, состав подразделения, их назначение и задачи. Основные технические средства управления. Понятие о центре управления производством (ЦУП) и автоматизированных системах управления (АСУ).

Литература [1, 4, 5, 6, 14].

Контрольные вопросы

88. Организационная структура технической службы и назначение ее подразделений.
89. Как осуществляется оперативное руководство работами ТО и ТР автомобилей?

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ В АТП

Основные задачи материально-технического снабжения. Порядок получения, хранения и выдачи жидкого и газообразного топлива и смазочных материалов. Устройство топливозаправочного пункта, склада смазочных материалов, их оборудование и средства раздачи топлива и масел. Противопожарные мероприятия.

Порядок получения и хранения шин. Устройство склада для хранения шин и предъявляемые к нему требования.

Хранение запасных частей, материалов и агрегатов. Склады и их устройство.

Литература [1, 5].

Контрольные вопросы

90. Задачи материально-технического снабжения АТП и снабженческо-сбытовые организации.
91. Устройство и оборудование топливозаправочного пункта.
92. Устройство и оборудование склада смазочных материалов.
93. Устройство и оборудование склада для хранения шин, склада для хранения запасных частей, материалов и агрегатов.
94. Меры и устройства для предотвращения пожаров на складах.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. ИЗУЧЕНИЕ КУРСА «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ»

Теоретические знания, полученные при изучении курса по разделам, указанным в программе, являются основой для последующих спецкурсов технической эксплуатации автомобилей, выполнения курсового и дипломного проектов, а также практической деятельности инженера-механика автомобильного транспорта.

Самостоятельно изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с программой курса по основному учебнику [1]. Желательно по каждой теме составлять краткий конспект, заканчивая изучение темы ответом на предлагаемые вопросы.

Необходимо также приводить примеры из собственной трудовой деятельности и работы предприятия автомобильного транспорта для уяснения и закрепления теоретического материала.

При затруднении в изучении каких-либо вопросов необходимо обращаться к дополнительной литературе, а затем за консультацией к преподавателям кафедры АТ.

2. ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Для закрепления изучаемого материала студентам-заочникам предлагается выполнить две контрольные работы.

Каждая контрольная работа выполняется в отдельной тетради по мере изучения соответствующих разделов программы и должна содержать ответы на четыре вопроса из числа контрольных для самостоятельного изучения. Ответы желательно сопровождать поясняющими схемами, чертежами и т.п.

По некоторым темам курса необходимо составлять или подбирать стандартные программы [15] для автоматизированной обработки информации, выбора правильного закона или решения, определение оптимальных пробегов между обслуживаниями, оптимизации вариантов технологии обслуживания автомобилей и т.п.

Изучив п. 2.1 и имея статистический материал (например пробеги заднего моста группы автомобилей до отказа), можно воспользоваться приведенной ниже программой выбора теоретического закона распределения случайной величины (отказов) для конкретных данных, получить оптимальный результат пробега агрегата до отказа и наметить мероприятия по увеличению его долговечности. Контрольные работы необходимо отправить в университет на проверку не позднее чем за месяц до начала экзаменационной сессии. Если хотя бы одна контрольная работа не зачтена, студент не допускается к зачету по данной дисциплине.

Неудовлетворительно выполненную контрольную работу возвращают студенту на доработку. Исправления и дополнения необходимо делать чернилами другого цвета и предоставить работу на повторное рецензирование вместе с замечаниями рецензента. Работы, выполненные не по сво-

ему варианту, небрежно или списанные с книги, оценивают неудовлетворительно и возвращают без проверки.

Зачтенные контрольные работы и все имеющиеся к ним замечания выдают студентам по прибытии на экзаменационную сессию. Работу в этом случае на повторную проверку не сдают, а предоставляют преподавателю и защищают при сдаче зачета. Зачет проводится перед экзаменом после выполнения в университете лабораторных работ.

Задания для контрольных работ

Вариант первой контрольной работы, которая должна быть сдана на рецензирование не позже середины семестра, выбирают по предпоследней цифре учебного шифра студента. Вариант второй контрольной работы принимают по последней цифре учебного шифра по таблице. Если индивидуального шифра нет, то варианты определяются по порядковому номеру в журнале преподавателя.

Вариант	Номера вопросов для самостоятельного изучения к контрольной работе	
	первой	второй
1	1, 15, 35, 40	41, 52, 61, 85
2	2, 25, 19, 39	42, 83, 64, 72
3	3, 13, 26, 38	43, 54, 65, 73
4	4, 12, 21, 33	44, 55, 62, 75
5	5, 11, 29, 34	45, 48, 51, 66
6	6, 16, 30, 32	76, 90, 53, 86
7	7, 17, 31, 23	77, 91, 57, 68
8	8, 18, 32, 24	78, 92, 58, 88
9	9, 27, 37, 14	79, 93, 59, 82
0	10, 28, 36, 20	81, 71, 63, 46

ПРОГРАММА ВЫБОРА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Программа составлена на языке Фортран для ПЭВМ, совместимых с IBM PC, имеет следующий вид:

```
//JOB AT
//OPTION LINK
АКТИОН NOMAR
//EXEC F FORTRAN
    DIMENSION X(200), Y1(27), Z(26), FN(26), A(10),
    * B(4), DP(26), ZP(26), F(27), YER(3), R(200)
    READ(1, 11) N, KRIT, ALPHA, L, LL
    READ(1, 22) (X(I), I=1, N)
    CALL YPCON (X, N, L, LL, KRIT, ALPHA, N1, Y1, Z,
    * FN, F, NOMER, B, OP, ZP, P, F, KOD, IER, R)
    WRITE (3, 33) NOMER
    WRITE (3, 44) B
    WRITE (3, 55) (A(I), I = 1,6)
    WRITE (3, 66) (DP(1), I = 1, N1)
        WRITE (3, 77) (ZP(1), I = 1, N1)
        WRITE (3, 88) (Z(1), I = 1,N1)
        WRITE (3, 99) KOD
        WRITE (3, 222) (IER(1), I = 1,3)
    STOP
    11 FORMAT (2I3, F 4.2, 2I2)
    22 FORMAT (10 F 4.1)
    33 FORMAT (2X, 12)
    44 FORMAT (2X, `параметры распределения` /2X, 4E 15.4)
    55 FORMAT (2X, `вероятность попадания в интервал` /2X, 7E 15.4)
    77 FORMAT (2X, `теоретические частоты` /2X, 4E 15.4)
    88 FORMAT (2X, `эмпирические частоты` /2X, 4E 15.4)
    99 FORMAT (2X, 12)
    222 FORMAT (2X (3I2))
END
/*
//EXEC LNKERT
//EXEC
                                Исходные данные
/*
/&
```

В программе использовались следующие обозначения:

X – вектор N наблюдений;

N – число наблюдений;

L – номер закона, с которого следует начинать сравнение;

LL – номер закона, которым заканчивается сравнение;

K = 8 – распределение χ -квадрат;

L = 4 – распределение Стьюдента; L = 5 – распределение Максвелла;

L = 6 – показательное распределение; L = 7 – распределение Рэля;

L = 9 – гамма-распределение; L = 10 – распределение Вейбулла-Гнеденко;

L = 11 – нормальное распределение; L = 13 – бета-распределение;

L = 14 – равномерное распределение; L = 15 – распределение Лапласа-

Шарье; KRIT – номер критерия согласия; KRIT = 1 – критерий Пирсона;

KRIT = 2 – критерий Бернштейна; KRIT = 3 – критерий Ястремского;

KRIT = 4 – критерий Романовского; KRIT = 5 – критерий Колмогорова-

Смирнова; ALPHA – уровень значимости в случае KRIT = 1 и 5 или значе-

ние параметров критерия Ястремского при KRIT = 3 или равно нулю при

KRIT = 4, или максимально допустимое отклонение от 1-го значения кри-

терия Бернштейна для принятия гипотезы в случае KRIT = 2.

Результаты обработки: № 1 – число интервалов, $№ 1 \leq 26$; Y1 – вектор

длины № 1 + одна граница интервалов; Z – вектор эмпирических частот

попадания случайной величины в интервал, длина вектора № 1; FN – век-

тор накопленных относительных частот, длина вектора № 1; A – вектор

числовых характеристик длины 10; NOMER - номер выбранного закона

распределения; B - вектор длины 4, содержащий параметры выбранного

закона распределения; если число параметров меньше 4, то оставшиеся

элементы вектора B равны 0; DP - вектор длины №1 вероятности попада-

ния случайной величины в интервал выбранного закона распределения;

ZP – вектор длины №1 теоретических частот для выбранного закона рас-

пределения; F – вектор длины № 1 + одно значение выбранной функции

распределения; P – значение критерия для KRIT = 2, 3, 4 или вероятность

принятия гипотезы для KRIT = 1 и 5; КОД – код принятия гипотезы;

КОД = 1 – гипотеза не противоречит эмпирическим данным; КОД = 0 – ги-

потеза о данном законе распределения отвергается; EIR – вектор кодов

ошибок длины 3; EIR (1) – код ошибки программы SRDAE ; AER (2) – код

ошибки подпрограммы выбранного закона распределения; EIR (3) – код

ошибки критерия согласия; R - рабочий массив длины N.

Библиографический список

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учеб. 3-е изд. перераб. и доп. / Под ред. Е.С. Кузнецова.– М., 1991. - 413 с.
2. *Авдонькин Ф.П.* Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей: Учеб. пособие для вузов. – М., 1985.– 215 с.
3. *Кузнецов Е.С.* Управление технической эксплуатацией автомобилей. – М., 1982. - 224 с.
4. *Колесник П.А., Шейнин В.А.* Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М., 1985. - 325 с.
5. *Говорущенко Н.Я.* Техническая эксплуатация автомобилей. – Харьков, 1984.- 312 с.
6. *Клейнер Б.С., Тарасов В.В.* Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. – М., 1986. - 237 с.
7. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.–М., 1986. - 72 с.
8. *Селиванов С.С., Иванов Ю.Ю.* Механизация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.- М., 1984. - 196 с.
9. *Аринин И.Н.* Диагностирование технического состояния автомобилей. – М., 1978. - 112 с.
10. Лабораторный практикум по технической эксплуатации автомобилей / Под ред. С.В. Шумика. – Минск, 1984. - 176 с.
11. *Сергеев А.Г.* Точность и достоверность диагностики автомобилей. – М., 1980.-188 с.
12. *Крамаренко Г.В., Николаев В.А., Шаталов А.И.* Безгаражное хранение автомобилей при низких температурах. – М., 1984 - 136 с.
13. *Завьялов С.Н.* Мойка автомобилей. – М., 1984. - 147 с.
14. *Карташов В.П., Мальцев В.Н.* Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. – М., 1979. - 171 с.
15. *Пярнуу А.А.* Программирование на алгоритмических языках. – М., 1983.- 187с.
16. *Сергеев А.Г.* Метрологическое обеспечение эксплуатации технических систем: Учеб. пособие. – М., 1994. - 488 с.
17. *Кузнецов Е.С.* Техническая эксплуатация автомобилей в США.– М., 1992. - 352 с.
18. *Харазов А.М., Кривенко Е.И.* Диагностирование легковых автомобилей на станциях технического обслуживания: Учеб. пособие.– М., 1987. - 272 с.
19. *Кузнецов А.С., Белов Н.В.* Малое предприятие автосервиса: Организация, оснащение, эксплуатация. – М., 1995. - 304 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРОГРАММА КУРСА.....	3
1. Введение.....	3
2. Теоретические основы ТЭА.....	4
3. Технология ТО, ТР и хранения автомобилей.....	6
4. Организация и управление производством ТО и ТР автомобилей..	11
5. Материально-техническое обеспечение автомобилей в АТП.....	13
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....	13
1. Изучение курса «Техническая эксплуатация автомобилей».....	13
2. Выполнение контрольных работ.....	14
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	18

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Программа, контрольные задания и методические указания
для студентов заочного обучения

Составители

ЕГОРОВ Александр Петрович
БОЧКОВ Александр Александрович

Ответственный за выпуск – зав. кафедрой профессор Ю.В. Баженов

Редактор Р.С. Кузина

Корректор В.В. Гурова
Компьютерная верстка Е.Г. Радченко

ЛР № 020275. Подписано в печать 21.10.02.

Формат 60x84/16. Бумага для множит. техники. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л.1,16. Уч.-изд. л.1,22. Тираж 100 экз.

Заказ

Редакционно-издательский комплекс
Владимирского государственного университета.

600000, Владимир, ул. Горького, 87.