

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя приемной
комиссии в аспирантуру


_____ Д.А. Тугорский
«23» 10 2024 г.



ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальности

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Тип образовательной программы: программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность: 2.9.8 Интеллектуальные транспортные средства

Форма обучения: очная

2023 г.

Раздел 1 Общие указания

Вступительное испытание направлено на выявление степени готовности абитуриентов к освоению образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемых в институте по научной специальности – 2.9.8 Интеллектуальные транспортные системы.

Раздел 2. Порядок проведения вступительных испытаний

Вступительное испытание проводится в письменной форме по экзаменационным билетам. На вступительное испытание отводится 3 часа (180 минут). Дата и время проведения вступительного испытания утверждается приемной комиссией. Экзаменационный билет содержит 5 вопросов.

Раздел 3. Критерии оценивания

При оценке знаний абитуриента учитываются правильность и осознанность изложения; полнота раскрытия понятий и закономерностей; точность употребления и трактовки терминов; логическая последовательность; самостоятельность ответа; степень сформированности интеллектуальных и научных способностей.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов.

Оценка «отлично» (100 – 80 баллов) выставляется абитуриенту, который обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоил взаимосвязь основных понятий программы, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала.

Оценка «хорошо» (79 – 60 баллов) выставляется абитуриенту, который обнаружил полное знание программного материала, показал систематический характер знаний по программе и способен к их самостоятельному обновлению в ходе предстоящей учебной работы.

Оценка «удовлетворительно» (59 – 40 баллов) выставляется абитуриенту, обнаружил знание основного программного материала в объеме, необходимом для предстоящей учебы, допустил погрешности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» (39 – 0 баллов) выставляется абитуриенту, который обнаружил значительные пробелы в знаниях основного программного материала, допустил принципиальные ошибки и не готов приступить к предстоящему обучению без дополнительной подготовки.

Раздел 4 Вопросы программы вступительного испытания в аспирантуру

Тема 1 - Общие вопросы развития транспорта и научных исследований

1. Значение транспорта для общественно-экономического развития государства.

2. Понятие «транспорт», «транспортная система» («транспортный комплекс»): состав, задачи, особенности функционирования и перспективы развития. Характеристики отдельных видов транспорта и их участие в освоении грузооборота и пассажирооборота страны.
3. Автотранспорт как связующая часть транспортного комплекса страны. Проблемы автотранспортного комплекса.
4. Нормативно-правовая документация, регламентирующая деятельность транспорта, взаимоотношения видов транспорта между собой и с потребителями.
5. Транспортные издержки потребителей и затраты транспорта.
6. Методы и критерии для технико-экономического сравнения вариантов перевозок разными видами транспорта.
7. Транспортная экспедиция, ее роль и значение в организации перевозочного процесса.
8. Наука и транспорт. Основные направления и роль научно-технического прогресса на развитие транспорта.
9. Транспорт и охрана окружающей среды. Основные экологические проблемы транспортного комплекса.
10. Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР). Основные этапы НИР, их цели, задачи, содержание и особенности выполнения.
11. Информационные системы научной коммуникации. Научные документы и издания, их классификация. Научно-техническая патентная информация. Проведение патентных исследований. Классификация изобретений.
12. Задачи и методы теоретических исследований. Проведение теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулирование гипотезы исследования; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулирование выводов. Использование математических методов в исследованиях. Математическая формулировка задачи (разработка математической модели), выбор метода проведения исследования полученной математической модели, анализ полученного математического результата. Математический аппарат для построения математических моделей исследуемых объектов. Выбор математической модели объекта и ее предварительный контроль.
13. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика эксперимента и основные элементы плана эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных результатов. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Рабочее место экспериментатора и его организация. Вычислительный эксперимент.
14. Оформление полученных результатов в виде отчета, доклада, статьи и т.д. Требования, предъявляемые к научной рукописи. Изложение научной работы. Аннотация и реферат научной работы. Оформление заявки на предполагаемое изобретение. Объекты изобретения. Описание изобретения. Требования к формуле изобретения, правила построения и виды формул изобретения. Устное представление результатов научной работы. Подготовка доклада и выступ-

пление с докладом. Требования к демонстрационному материалу и его подготовка.

Тема 2 – Интеллектуальные транспортные системы

15. Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы. Понятие, примеры, используемые современные технологии. Классы интеллектуальных систем. Одноагентные и многоагентные интеллектуальные системы.
16. Интеллектуальные пространства. Понятие, примеры систем, используемые технологии, повсеместные вычисления, Internet Of Things. Киберфизические системы.
17. Данные, информация и знания. Виды и типы знаний. Управление знаниями.
18. Модели представления знаний. Классификация, описание, преимущества и недостатки семантических и логических моделей.
19. Понятие и свойства интеллектуального агента. Сильное и слабое определения.
20. Экспертные системы. Структура экспертной системы. Основные этапы разработки. Режимы работы.
21. Классификация экспертных систем. Понятие, типовые задачи, характерные черты. Роль эксперта в разработке экспертной системы. Преимущества и недостатки.
22. Инженерия знаний. Основные аспекты извлечения знаний. Основные методы практического извлечения знаний.
23. Представление знаний с помощью логики первого порядка. Утверждения, запросы, аксиомы и теоремы.
24. Теория нечётких множеств. Нечёткое множество. Способы представления нечётких множеств. Операции с нечёткими множествами. Нечёткие рассуждения.
25. Деревья решений. Структура дерева решений. Алгоритм построения дерева решений для задачи классификации (ID3).
26. Искусственные нейронные сети. Модель нейрона. Вычислительные возможности одного нейрона. Обучение нейрона.
27. Многослойная нейронная сеть. Достоинства и недостатки нейронных сетей. Алгоритм прямого распространения.
28. Многослойная нейронная сеть. Алгоритм обратного распространения ошибки.
29. Рекомендующие системы. Назначение и классификация, применение на транспорте.
30. Контентные рекомендующие системы. Общая архитектура. Представление объектов и профиля пользователя. Достоинства и недостатки.
31. Моделирование маршрутов движения транспортных средств с помощью современных методов и средств. Модели управления транспортной деятельностью.
32. Сервисы и стандарты ИТС. Категории сервисов и стандартов ИТС для процессов перевозки пассажиров и грузов
33. Сущность, определения и терминология телематики. Техническое обеспечение телематики, основные стандарты

34. Системы управления и обеспечения безопасности движения. Системы автоматической идентификации транспортных средств. Системы технической диагностики транспортных средств.
35. Реализация интеллектуальных технологий. Информационные структуры взаимодействия объектов при выполнении процессов перевозок. Направления развития интеллектуальных систем транспорта РФ
36. Описание принципов работы мобильных коммуникаций. Основы радиопередачи. Уплотнение. Расширение спектра. Глобальные беспроводные мобильные сети
37. Основные понятия ГИС. Вопросы организации информации в ГИС, представление графической и тематической информации в ГИС. Географические базы данных, картографическое представление, географический анализ. Инструментальные ГИС. Применение ГИС на транспорте
38. Формирование знаний о стандартах сервисов, архитектуры, телематики, требований интероперабельности, основных свойствах и видах интеллектуальных перевозок (интеллектуальный груз, отслеживание и др.), технологиях интеллектуальных транспортных систем
39. Применение математических моделей для построения автоматизированных систем управления транспортными технологическими процессами и решения задач оптимизации структуры и параметров систем.

Тема 3 - Управление техническими системами и процессами

40. Системный подход при решении управленческих задач и принципы системного анализа при проектировании технических систем и процессов. Система как ключевое философско-методологическое и специальное научное понятие. Классификация систем.
41. Модели управления и регулирования транспортно-производственных процессов как логистических систем.
42. Структура автотранспортного подкомплекса как объект менеджмента.
43. Моделирование транспортных и распределительных операций. Общая постановка и содержание транспортной задачи.
44. Понятие опорного и оптимального плана перевозок и определения оптимального плана.
45. Системы сервисного обслуживания и функции менеджеров в этих системах. Дисциплина очередей в системах сервисного обслуживания. Показатели, характеризующие вероятностные состояния очередей в системах массового обслуживания.
46. Моделирование процессов планирования операций и информационных потоков с использованием сетевых моделей и теории графиков. Структуры сетевых моделей. Методы сетевого планирования и управления.
47. Организация и технология принятия решения. Виды принимаемых решений: запрограммированные, незапрограммированные, интуитивные и рациональные решения.
48. Постановка задач принятия решений в условиях определенности.
49. Постановка задач принятия решений в условиях неопределенности.

50. Автоматизация процессов управления и проектирования. Организация и средства обеспечения автоматизированного управления и проектирования.
51. Определение – «Логистика» («Логистические технологии»). Задачи логистики. Отличие маркетинга и логистики.
52. Системный анализ как метод изучения логистических технологий. Материальная и информационная база логистики. Критерии оценки эффективности логистических технологий.
53. Элементы организации. Понятие «организация». Цели, структура, управление, технология, финансы, персонал – составные элементы организации.
54. Жизненные стадии и циклы организации. Формирование организации, интенсивный рост, стабилизация, кризис. Особенности жизненных циклов.
55. Типы кадровой политики. Определение кадровой политики предприятия. Пассивная, реактивная, превентивная и активная кадровая политика. Содержание деятельности и задачи по УП.
56. Стили руководства. Условия труда работников.
57. Оценка потребности в персонале. Определение базовой потребности в кадрах и специалистах.
58. Аттестация персонала. Основные этапы аттестации. Формирование кадрового резерва. Схемы работы с резервом.
59. Программы стимулирования труда на предприятии. Структура оплаты труда: базовые ставки и дополнительные выплаты, участие работников в прибыли.

Тема 4 - Организация и безопасность движения

60. Основные направления деятельности по организации дорожного движения. Характеристики транспортных и пешеходных потоков. Пропускная способность дорог и пересечений. Методы исследования дорожного движения. Классификация дорожно-транспортных происшествий и их причин. Основные направления и способы организации движения. Методы управления дорожным движением и их техническая реализация. Характеристика технических средств организации движения, их внедрение и эксплуатация.
61. Классификация и транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и улиц. Влияние дорожных условий на режим и безопасность движения.
62. Комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств обеспечивающих их активную, пассивную и послеаварийную безопасность. Основные направления обеспечения безопасности транспортных средств. Расчетные и расчетно-экспериментальные методы определения основных показателей безопасности конструкций в условиях эксплуатации транспортных средств. Методы оценки безопасности транспортных средств. Сертификация.
63. Задачи автотехнической экспертизы. Анализ экстренного торможения автомобиля. Основные факторы, определяющие надежность водителей транспортных средств. Профотбор водителей и безопасность движения. Основы ситуационного обучения водителя. Автомобильные тренажеры и автодромы.
64. Служба безопасности в автотранспортных предприятиях. Методы профилактики аварийности, применение в автотранспортных предприятиях и организациях.

65. Нормативные документы по организации и безопасности движения.

Тема 5 - Техническая эксплуатация автомобилей

66. Основные задачи технической эксплуатации, ее роль и значение в транспортном комплексе. Связь технической эксплуатации с качеством и надежностью автомобилей, влияние на эффективность, экономичность перевозок, защиту населения, персонала и окружающей среды.
67. Состояние и основные тенденции развития автомобильного транспорта и технической эксплуатации. Отечественный и зарубежный опыт автомобильного транспорта и смежных отраслей.
68. Программно-целевой подход при управлении работоспособностью автомобилей; дерево целей и дерево систем технической эксплуатации. Показатели эффективности технической эксплуатации.
69. Основные свойства, показатели и аппарат оценки эксплуатационной надежности. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.
70. Методы поддержания и восстановления работоспособности автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт. Классификация профилактических и ремонтных работ. Методы определения оптимальных режимов и нормативов технической эксплуатации автомобилей (периодичности технического обслуживания, диагностики, ресурсов до ремонта, рациональных сроков службы и др.).
71. Диагностика и ее роль в обеспечении работоспособности автомобилей.
72. Методы прогнозирования технического состояния автомобилей.
73. Методы ресурсного и оперативного корректирования нормативов технической эксплуатации.
74. Факторы, влияющие на надежность, трудоемкость и стоимость обеспечения работоспособности автомобилей.
75. Классификация условий эксплуатации.
76. Методы ресурсного и оперативного корректирования нормативов технической эксплуатации.
77. Характеристика структуры и перспективы совершенствования планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.
78. Понятие о системах массового обслуживания и основных рациональной организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей. Пропускная способность средств обслуживания, определение числа простоев и необходимого оборудования.
79. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей. Классификация методов обслуживания и ремонта.
80. Поточный и тупиковый методы обслуживания; агрегатно-узловой метод ремонта автомобилей: сущность, области применения. Виды и особенности постовых устройств. Использование универсальных и специализированных постов.
81. Управление производством технического обслуживания и ремонта автомобилей. Применение новых информационных технологий.

82. Принципы построения автоматизированных систем управления производством технического обслуживания и ремонта автомобилей.
83. Методы принятия инженерных решений при техническом обслуживании и ремонте. Роль инженерно-технического персонала и основные направления повышения эффективности его работы при ТО и ремонте. Коллективные формы труда при техническом обслуживании и ремонте. Требования к специалистам инженерно-технической службы.
84. Методы оценки и управления возрастной структурой парка подвижного состава автомобильного транспорта.
85. Характеристика производственно-технической базы для ТО и ремонта автомобильного транспорта. Виды предприятий и служб по ТО и ремонту автомобилей. Основы проектирования.
86. Принципы и методы выбора организационных форм развития производственно-технической базы.
87. Диверсификация. Средства механизации процессов технического обслуживания и ремонта, перспективы их развития. Уровни механизации. Принципы и направления механизации, автоматизации, роботизации процессов технического обслуживания и ремонта. Типажи технологического оборудования.
88. Методы интенсификации производственных процессов, экономии материальных и трудовых ресурсов.
89. Проектирование новой, реконструкция, расширение и техническое перевооружение действующей производственно-технической базы для технического обслуживания и ремонта.
90. Методы и экономическая эффективность восстановления деталей, агрегатов и систем автомобилей.
91. Технологические процессы восстановления типовых деталей автомобилей.
92. Технологические способы повышения долговечности ремонтируемых изделий.
93. Основы управления качеством технического обслуживания и ремонта.
94. Организация контроля качества. Входной контроль запасных частей, комплектующих изделий, материалов, поступающих в автотранспортные и авторемонтные предприятия.
95. Особенности технического обслуживания и ремонта специализированных автомобилей и использующих альтернативные виды топлива.
96. Особенности технической эксплуатации автомобилей в специфических природно-климатических и организационных условиях, при пионерском освоении регионов, обслуживании АТП и др. Фирменный ремонт.
97. Особенности технического обслуживания и ремонта автомобилей индивидуальных владельцев. Виды сервисных предприятий.
98. Методы безгаражного хранения автомобилей и облегчение пуска двигателей в зимнее время.
99. Основы организации материально-технического снабжения при проведении технического обслуживания и ремонта. Логистические подходы.
100. Резервирование постов, оборудования, рабочей силы и подвижного состава.
101. Расход и запасы запасных частей и методы их определения.

102. Информационное обеспечение и совершенствование систем управления, учета и отчетности при технической эксплуатации автомобилей с использованием ЭВМ компьютерной техники.
103. Влияние качества топливно-смазочных материалов на эффективность эксплуатации автомобилей. Основные направления экономии шин, смазочных и других материалов при эксплуатации автомобилей. Методы нормирования расхода горюче смазочных материалов.
104. Каналы, причины и размеры влияния автомобилей и производственной базы на загрязнение окружающей среды. Влияние технического состояния. Нормативы, методы обеспечения экологической безопасности автомобилей и производственной базы.
105. Организационные методы проведения государственного контроля технического состояния автомобилей. Инструментальный контроль. Нормативы и требования.
106. Роль и участие заводов-изготовителей в технической эксплуатации автомобилей, нормативное и информационное обеспечение. Фирменное обслуживание.
107. Основные директивные документы технической эксплуатации автомобилей.
108. Техника безопасности, противопожарные мероприятия и защита окружающей среды; при техническом обслуживании, ремонте и хранении подвижного состава автомобильного транспорта. Основные директивные и нормативные документы, регламентирующие деятельность работников автомобильного транспорта по охране труда и окружающей среды.
109. Основные направления научно-технического прогресса и научно-исследовательской работы в области технической эксплуатации и надежности автомобилей.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы вступительного испытания в аспирантуру

1. Автомобильный справочник [Текст] / под ред. В. М. Приходько. - М.: Машиностроение, 2004. - 704 с.
2. Автоматические системы транспортных средств: учебник / В.В. Беляков, Д.В. Зезюлин, В.С. Макаров, А.В.Тумасов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 352с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052409> (дата обращения: 14.04.2021). - Текст электронный.
3. Акимова О. Ю. Интеллектуальные системы: учебное пособие / О. Ю. Акимова. - Москва: МИСиС, 2020. - 36 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147958> (дата обращения: 19.10.2020). - Текст: электронный.
4. Анализ работы транспортных систем: учебное пособие / Т. В. Коновалова, И. Н. Котенкова, М. П. Миронова, С. Л. Надирян. - Краснодар: КубГТУ, 2019. - 263 с. - ISBN 978-5-8333-0879-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151184> (дата обращения: 14.04.2021). - Текст: электронный.

5. Аржанухин, Г. В. Эксплуатационные материалы. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учеб. пособие [Текст] / Г. В. Аржанухин. - Москва: МГИУ, 2007. - 83 с.:
6. Батыршин И.З. Нечеткие гибридные системы: Теория и практика: пособие / И.З. Батыршин, А.О. Недосекин, А.А. Стецко. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 208 с. – (Информационные и компьютерные технологии). – ISBN 978-5-9221-0786-0. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/544667> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст: электронный.
7. Беспалов, Р. С. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки [Текст] / Р. С. Беспалов. - Москва: Вершина, 2008. - 384 с.
8. Богатырев А. В. Электронные системы мобильных машин: учебное пособие / А. В. Богатырев. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-16-006638-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044017> (дата обращения: 19.10.2020). - Текст: электронный.
9. Вахламов, В.К. Автомобили. Основы конструкции: учебник. 4-ое изд. - М: Академия, 2008 – 528с
- 10.Вахламов, В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: учебник. - М: Академия, 2012. – 240 с.
- 11.Гладков Л. А. Генетические алгоритмы: учебное пособие / под ред. В. М. Курейчика. – 2-е изд., исправл. и доп. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 368 с. – ISBN 978-5-9221-0510-1. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/544626> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст: электронный.
- 12.Горев, А. Э. Грузовые автомобильные перевозки [Текст]: учеб. пособие для вузов / А. Э. Горев. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 288 с.
- 13.Горев, А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения [Текст]: учеб. пособие для вузов / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко.- 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 256 с.
- 14.Гринцевич, В. И. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / В. И. Гринцевич, С. В. Мальчиков, Г. Г. Козлов. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-2382-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=442079>.
- 15.Гуджоян, О. П. Перевозка специфических грузов автомобильным транспортом [Текст]: учебник для вузов / О. П. Гуджоян, Н. А. Троицкая. - М.: Транспорт, 2001. - 160 с.
- 16.Гудков, В. А. Технология, организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками [Текст]: учебник / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин. - М.: Транспорт, 1997. - 254 с.
- 17.Зиманов, Л.Л. Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей: учебное пособие - М: Академия, 2011.- 128 с.
- 18.Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем [Текст]: учеб. для вузов / В. А. Зорин. - М.: Академия, 2009. - 206 с.
- 19.Иванов, А.М., Иванов С.Н., Квасновская Н.П. Автомобили. Конструкция и рабочие процессы: учебник - М: Академия,2012.-384 с.

20. Иванов, А.М., Нарбут А.Н., Паршин А.С. и др / Под ред. А.М. Иванова. Автомобили: теория эксплуатационных свойств: учебник - М: Академия, 2013. - 176 с.
21. Клинковштейн, Г. И. Организация дорожного движения [Текст]: учебник / Г. И. Клинковштейн, М. Б. Афанасьев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 2001. - 247 с.
22. Коноплянко, В. И. Организация и безопасность дорожного движения [Текст]: учебник для вузов / В. И. Коноплянко. - Москва: Высш. шк., 2007. - 383 с.
23. Кременец, Ю. А. Технические средства организации дорожного движения [Текст]: учебник для вузов / Ю. А. Кременец, М. П. Печерский, М. Б. Афанасьев. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. - 279 с.
24. Круглик, В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Круглик, Н. Г. Сычев. - Москва: Новое знание: НИЦ «ИН-ФРА-М», 2013. - 260 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=415729>.
25. Кузнецов А. В. Электронные системы мобильных машин: лабораторный практикум: учебное пособие / А. В. Кузнецов. - Красноярск: КрасГАУ, 2011. - 111 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/90813> (дата обращения: 19.10.2020). - Текст: электронный.
26. Кузнецов, Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей / Кузнецов, Е.С., Болдин А.П., Власов В.М. и др.: Учебник для вузов. 4-ое изд., перераб. и дополн. - М.: Наука, 2001. 535 с.
27. Кузнецов, Е.С. Управление техническими системами: учебное пособие. - М.: МАДИ (ГТУ), 2003. - 247 с
28. Литвинов, А. С. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств [Текст]: учеб. для вузов / А. С. Литвинов, Я. Е. Фаробин. - М.: Машиностроение, 1989. - 240 с.
29. Луканин, В.Н.. Имитационное моделирование и принятие решений в задачах автомобильно-дорожного комплекса: Учебное пособие / Луканин. В.Н., Гуджоян О.П., Ефремов А.В. - М.: Инфра-М, 2001 - 345 с.
30. Макшанов А.В. Технологии интеллектуального анализа данных: учебное пособие / А.В. Макшанов, А.Е. Журавлев. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 212 с. - ISBN 978-5-8114-4493-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/120063> (дата обращения: 10.07.2021). - Текст: электронный.
31. Малкин, В. С. Техническая диагностика [Текст]: учебное пособие / В. С. Малкин. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 268 с.
32. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - М: Академия, 2009.- 288 с.
33. Набоких В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования: учеб. пособие / В.А. Набоких. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 239 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014160-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967536> (дата обращения: 14.04.2021). - Текст: электронный.
34. Остроух А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 308 с. - ISBN 978-5-8114-3409-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115518> (дата обращения: 19.10.2020). - Текст: электронный.

35. Пассажи́рские автомоби́льные перево́зки [Текст]: учебник для вузов / В.А. Гудков [и др.]. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 448 с.
36. Положе́ние о техни́ческом обслужи́вании и ремо́нте подви́жного состава автомоби́льного транспо́рта [Текст]: утв. 20 сент. 1984 г. / М-во авто́моб. трансп. РСФСР. - М.: Транспорт, 1986. - 72 с.
37. Пугачев, И. Н. Организа́ция и безо́пасность доро́жного дви́жения [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведе́ний / И. Н. Пугачев, А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – М.: Академия, 2009. – 272 с.
38. Пятаева А.В. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / А.В. Пятаева, К.В. Раевич. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. – 144 с. – ISBN 978-5-7638-3873-2. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1032131> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст: электронный.
39. Российская Автотранспортная Энциклопедия [Текст]: техн. эксплуатация, обслуживание и ремонт автотранспорт. средств / под ред. Е. С. Кузнецова. - М.: Просвещение, 2001. - (Б-ка бухгалтера и предпринимателя; Вып. 2). Т. 3. - М., 2001. - 456 с.
40. Ростовцев, В. С. Искусственные нейронные сети: учебник для вузов / В. С. Ростовцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-7462-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160142> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
41. Рябчинский, А. И. Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств [Текст]: учеб. пособие для вузов / А. И. Рябчинский, Б. В. Кисуленко, Т. Э. Морозова. - М.: Академия, 2006. - 432 с.
42. Рябчинский, А.И., Токарев А.А., Русаков В.З. Динамика автомобиля и безопасность дорожного движения: учеб. пособие. / Под ред. А.И. Рябчинского. - М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2002. - 131 стр
43. Рябчинский, А.И., Фотин Р.К. Основы сертификации. Автомобильный транспорт: учебник / Рябчинский А.И, Фотин Р.К. - М.: Академкнига, 2005 - 336 с.
44. Сергеев Н.Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: учебное пособие / Н.Е. Сергеев. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 118 с. – ISBN 978-5-9275-2113-5. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/991954> (дата обращения: 10.07.2021). – Текст: электронный.
45. Синельников, А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей: учебное пособие. - М: Академия, 2011.-320 с.
46. Соснин Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей. Автотроника-4.: учебник для вузов / Д.А. Соснин - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 416 с. - ISBN 978-5-91359-166-1. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591661.html> (дата обращения: 19.10.2020). - Текст: электронный.
47. Стуканов, В. А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Стуканов. - Москва: Издательский Дом «ФОРУМ», 2014. - 208 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0435-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=463340>.

48. Сханова, С. Э. Транспортно-экспедиционное обслуживание [Текст]: учеб. пособие для вузов / С. Э. Сханова, О. В. Попова, А. Э. Горев. - М.: Академия, 2010. - 432 с.
49. Тахтамышев, Х.М. Основы технологического расчета автотранспортных предприятий: учебное пособие. - М.: Академия, 2011.- 352 с.
50. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учеб. для вузов / под ред. Е. С. Кузнецова. - М.: Наука, 2004. - 535 с.
51. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст]: учебник / под ред. В. М. Власова. - М.: Академия, 2007. - 478 с.
52. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса: учебное пособие/ В.А. Першин [и др.] – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 413 с.: ил.
53. Шатров, М.Г. Автомобильные двигатели: учебник. / Шатров М.Г., Морозов К.А., Алексеев И.В. - М.: Академия, 2011. – 464 с.
54. Шестопапов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учебник. - М.: Академия, 2012.- 320 с.
55. Шишмарев, В.Ю. Надежность технических систем: учебник - М.: Академия, 2010.-304 с.
56. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - М.: Дашков и К, 2009. - 244 с.
57. Яговкин, А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учебное пособие. - М.: Академия, 2008.- 400 с.
58. Ярошевич, В.К. Технология ремонта автомобилей. / Ярошевич, В.К., Савич А.С., Казацкий А.В. -Мн.: Адукацыя и выхаванне, 2004. –378 с.
59. Яхъяев, Н.Я. Основы теории надежности и диагностика: учебник. / Яхъяев, Н.Я., Кораблин А.В. - М.: Академия, 2009.- 256 с.