

"Эксплуатация транспортных средств"

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ В МАГИСТРАТУРУ (2020 г. каф. ЭАТиС)

1. Определение инженерно-технической службы технической эксплуатации, ее составляющие и задачи на СТО и на АТП.
2. Определение технической эксплуатации, как науки и отрасли практической деятельности, ее основные задачи.
3. Классификация станций технического обслуживания автомобилей.
4. Типы и функции автообслуживающих предприятий.
5. Производственно-техническая база АТП: структура, назначение и технико-экономические показатели.
6. Надежность ТС, основные показатели надежности и их определения.
7. Классификация отказов и неисправностей автомобиля.
8. Перечень систем и узлов автомобиля, проверяемых по условиям безопасности движения; параметры, по которым они диагностируются.
9. Виды средств технического диагностирования.
10. Технические критерии и предельные нормативы, регламентирующие эксплуатацию автомобильных шин.
11. Составляющие и показатели негативного влияния автомобильного транспорта на экологическое состояние окружающей среды.
12. Организация технологического процесса ТО и ТР на СТОА.
13. Виды и разновидности технологического оборудования.
14. Мощностные и экономические показатели при оценке технического состояния АТС, применяемое оборудование для их оценки.
15. Причины и виды коррозии деталей автомобиля. Технология и способы антикоррозионной защиты.
16. Методы определения номенклатуры и объемов хранения запасных частей.
17. Нормативы токсичности отработавших газов автомобильных бензиновых и дизельных двигателей, методы контроля.
18. Факторы, влияющие на ресурс шин, их ранжирование по значимости.
19. Технологии восстановления работоспособности автомобильных шин.
20. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива.
21. Методы и средства диагностирования рулевого управления автомобиля.
22. Требования к техническому состоянию приборов освещения и сигнализации автомобиля; порядок их контроля, применяемое диагностическое оборудование.
23. Принципиальные схемы работы очистных сооружений для повторного использования воды в зонах мойки автомобилей.

24. Классификация и функции АТП.
25. Организация производственной деятельности станций технического обслуживания автомобилей.
26. Основные способы определения технического состояния двигателя, применяемое оборудование, примерные нормативы.
27. Способы контроля тормозных свойств автомобилей.
28. Технологии диагностирования тормозных свойств автомобиля на роликовом стенде.
29. Технологии диагностирования пневматической тормозной системы грузового автомобиля
30. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технической эксплуатации.
31. Технология выполнения работ в зоне окраски автомобилей.
32. Понятие «базовые точки» кузова автомобиля, принцип действия оборудования для их контроля.
33. Понятие поточной линии, методы расчета, преимущества и недостатки по сравнению с универсальными постами
34. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. Средства и технология облегчения пуска.
35. Факторы, влияющие на расход топлива, виды норм расхода.
36. Технология выполнения работ в зоне кузовного ремонта автомобилей.
37. Определение уровня механизации работ. Классификация средств механизации. Показатели и расчет уровня механизации.
38. Основные принципы построения планово-предупредительной системы ТО и ремонта.
39. Порядок выполнения технологического расчета СТОА.
40. Характеристика парка автомобилей, принадлежащих физическим лицам, организация их технической эксплуатации.
42. Основные направления борьбы с потерями топлив, смазочных и эксплуатационных материалов на автомобильном транспорте.
43. Маркировка, основные показатели качества автомобильных бензинов и дизельных топлив, методы их определения.
44. Классификация видов изнашивания деталей АТС.
45. Понятия «технология», «технологический процесс», «производственный процесс».
46. Маркировка, основные показатели качества моторных и трансмиссионных масел, методы их определения.
47. Информационные системы в технической эксплуатации. Вероятностная и диагностическая информация.
48. Виды основных альтернативных топлив. Особенности технической эксплуатации автомобилей, использующих альтернативные виды топлив.
49. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: объекты, формы и применение при технической эксплуатации.

50. Понятие наработки, ресурса, работоспособности, отказа и неисправности АТС.
51. Методы определения норм расхода запасных частей.
52. Применение альтернативных топлив и требования к технической эксплуатации АТС при их применении.
53. Показатели и методика технико-экономической оценки технологических решений при проектировании СТО.
54. Понятие о простейшем потоке требований. Формула Пуассона.
55. Понятие о коэффициенте технической готовности парка автомобилей и единичного автомобиля; способы его повышения.
56. Понятие «технологическое проектирование СТО», основные этапы.
57. Исходные данные, необходимые для выполнения технологического расчета СТО.
58. Определение системы массового обслуживания и использование ее математического аппарата при решении технологических задач ТО и ТР.
59. Понятие об отказах и неисправностях. Внезапные и постепенные отказы. Способы их прогнозирования. Вероятность безотказной работы детали или узла автомобиля.
60. Методы организации процесса ТО и ТР на АТП.
61. Техническое состояние и работоспособность автомобилей. Структурные (конструктивные) и диагностические параметры.
62. Понятие об отказах и неисправностях. Внезапные и постепенные отказы. Способы их прогнозирования. Вероятность безотказной работы детали или узла автомобиля.

Вопросы утверждены заседанием кафедры «19» мая 2020 г., протокол №12.

Зав. кафедрой ЭАТиС

А.А. Солнцев

Список литературы:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов 4-е изд., перераб. и дополненное / Е.С. Кузнецов, А.П.Болдин, В.М.Власов и др. – М.: Наука, 2001г. – 535с.
2. Напольский Г.М., Технологическое проектирование АТП, М.: Транспорт, 1993. – 236 с.
3. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для ВУЗов, М.: Наука, 2009.- 421 с.
4. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования; под ред. А.Н.Ременцова, Ю.Н. Фролова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 - 480с.

Утверждаю:
Заведующий кафедрой
«Транспортная телематика»,
д.т.н., профессор

_____ / В.М. Власов/

"Эксплуатация транспортных средств"

Список вопросов к вступительным экзаменам в магистратуру

«Кафедра Транспортная Телематика» 2020г

1. Информационные технологии и системы на автомобильном транспорте. Основные понятия
2. Назначение и основные характеристики системы спутниковой навигации ГЛОНАСС.
3. Понятие многоканального спутникового навигационного приемника. Необходимость свойства многоканальности.
4. Основные подсистемы ИТС на автомобильном транспорте. Основные функции и решаемые задачи.
5. Основные параметры спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС и их значение.
6. Основные функциональные модули бортового навигационно-связного оборудования городского пассажирского транспорта в соответствии с ГОСТ Р 54024-2010.
7. Географические информационные системы и технологии. Электронная карта. Основные понятия.
8. Понятие многоканального спутникового навигационного приемника. Необходимость свойства многоканальности. Количество каналов отечественного спутникового навигационного приемника МНП-М7. Режимы работы приемника МНП-М7.
9. Состав и назначение основных компонент телематического оборудования городского автобуса.
10. Назначение, состав и характеристики решаемых задач подсистемы информирования пассажиров по ГОСТ Р 54026-2010.
11. Состав и назначение основных компонент бортового телематического оборудования пассажирских транспортных средств, работающих под контролем автоматизированных систем диспетчерского управления городским пассажирским транспортом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54024-2010.
12. Навигационный приемник МНП-М7. Назначение и основные характеристики.
13. Назначение, состав и характеристики решаемых задач подсистемы анализа пассажиропотоков в соответствии с ГОСТ Р 54723-2019.

14. Основные параметры спутниковой навигационной группировки системы ГЛОНАСС
15. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам автоматизированной системы диспетчерского управления перевозками строительных грузов по часовым графикам в соответствии с ГОСТ Р 54027-2010.
16. Основные принципы функционирования глобальных спутниковых навигационных систем
17. Состав, содержание, порядок и периодичность формирования отчетных форм системы диспетчерского управления городским наземным пассажирским транспортом по ГОСТ Р 54020-2010.
18. Состав и основные характеристики телематического оборудования городского автобуса
19. Основные технические требования к навигационному приемнику в соответствии с ГОСТ 32450 -2013.

Литература для подготовки

- 1 Власов В.М. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учебник для вузов [Текст] / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил; под. общ. ред. В.М. Власова. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 256 с.
- 2 Власов В.М., Ефименко Д.Б. и В.Н. Богумил, 2018. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте. М. Инфра-М: 352 с.
- 3 Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и местопределение транспортных средств.: учебное пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин – М.: Инфра-М, 2017.– 184 с.
4. Нормативно-технические документы, упоминаемые в тексте вопросов к вступительным экзаменам

Направление подготовки: 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

1. Магистерская программа: «Эксплуатация транспортных средств»

1. Теоретические и нормативные основы технической эксплуатации автомобилей.

Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей. Реализуемые показатели качества автомобилей. Надежность автомобилей и ее составляющие. Закономерности процессов восстановления работоспособности. Методы определения нормативов технической эксплуатации. Закономерности формирования производительности и пропускной способности подразделений технической эксплуатации. Принципы построения систем ТО и ремонта автомобилей. Показатели эффективности технической эксплуатации автомобилей.

2. Технологии технического обслуживания и текущего ремонта.

Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта. Технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобиля. Организация и типизация технологических процессов.

3. Основы технологического расчета предприятий автомобильного транспорта.

Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей. Технологический расчет параметров производственных зон, участков, складов и стоянки автомобилей. Основы компоновки производственного помещения предприятий автомобильного транспорта. Организационно-производственная структура предприятий автомобильного транспорта.

4. Организация деятельности автосервиса

Классификация станций технического обслуживания автомобилей. Сравнительная характеристика развития автосервиса в России и за рубежом. Производственно-техническая база предприятий автосервиса. Назначение, классификация и характеристики технологического оборудования для автосервиса. Организация производственной деятельности станций технического обслуживания автомобилей. Управление запасами деталей на складах и организация складского хозяйства.

5. Автомобильные эксплуатационные материалы.

Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов. Общие свойства топлив. Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Газообразные углеводородные топлива. Смазочные материалы для двигателей, агрегатов трансмиссий и других механизмов автомобиля. Специальные жидкости. Конструкционно-ремонтные материалы.

Литература для подготовки:

1. Техническая эксплуатация автомобилей / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов [и др.]. – М.: Наука, 2001. – 535 с.
2. Напольский Г.М., Технологическое проектирование АТП, М.: Транспорт, 1993. – 236 с.
3. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебник / А.Н. Ременцов, Ю.Н. Фролов, В.П. Воронов [и др.]. – М.: Академия, 2013. - 480 с. - (Сер. Бакалавриат).
4. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник для ВУЗов, М.: Наука, 2009.- 421 с.

Направление подготовки: 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

2.Магистерская программа: «Сервис дорожно-строительных машин»

ВВЕДЕНИЕ

В основу разработанной программы для магистров включены следующие дисциплины:

«Основы работоспособности технических систем», «Конструкция, расчет и потребительские свойства СДКМ», «Основы сертификации и лицензирования машин и сервисных услуг», «Техническая диагностика СДКМ», «Техническая эксплуатация СДКМ», «Эксплуатационные материалы», «Организация систем предприятий фирменного обслуживания ДСМ».

Раздел 1. Общие положения по эксплуатации машин

1.Термины и определения в области эксплуатации машин. Качество эксплуатации машин.

2.Социальные показатели эксплуатационных свойств. Показатели функциональности машин.

Раздел 2.Правила эксплуатации

1.Подготовка машины к эксплуатации. Монтаж и демонтаж машин.

2.Транспортирование машин. Хранение машин. Списание машин и технического имущества.

Раздел 3. Машина как объект технической эксплуатации

1.Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и работоспособность машин.

2.Закономерности изменения параметров технического состояния.

3.Аналитические модели эксплуатационной надежности машин.

4.Зависимости статистических характеристик надежности от моделей физики отказов.

5.Закономерности формирования показателей процесса восстановления работоспособности.

Раздел 4.Технология технического обслуживания и текущего ремонта машин

1.Контрольно-регулирующие работы. Крепежные работы. Смазочно-заправочные работы. Тепловые работы.

2.Обслуживание двигателей, трансмиссий, механизмов управления, ходовой части, шин, гидравлических систем, электрооборудования, металлоконструкций.

Раздел 5.Основы управления работоспособностью парков машин

1.Основные понятия и принципы управления. Анализ системы управления работоспособностью. 4

2. Анализ факторов системы. Критерий комплексной оценки эффективности технической эксплуатации машин. Моделирование системы управления.
3. Построение модели проекта системы. Модель эффективности системы. Использование методов теории массового обслуживания в системе управления. Имитационное моделирование системы.
4. Методы оптимизации и управления ресурсом машин. Управление мощностью системы обеспечения работоспособности. Связь между технической готовностью и использованием машин.

Раздел 6. Топлива, смазочные материалы и технические жидкости

1. Автомобильные бензины и дизельные топлива.
2. Смазочные масла.
3. Пластичные смазки.
4. Технические жидкости.

Раздел 7. Техническое диагностирование в системе технической эксплуатации

1. Основные положения и общие вопросы технического диагностирования.
2. Общее устройство средств технического диагностирования.
3. Диагностирование двигателей внутреннего сгорания, автотракторного электрооборудования, гидропривода, механических передач, тормозной системы, ходового и рулевого оборудования.
4. Виброакустическая диагностика.
5. Организация диагностирования.
6. Система бортового контроля.

Раздел 8. Основы системы фирменного обслуживания строительных и дорожных машин

1. Общие положения. Принципы и задачи системы фирменного обслуживания. Структура системы фирменного обслуживания.
2. Запасные части - объект производства и сбыта в системе фирменного обслуживания.
3. Общие принципы и формы организации технического сервиса.
4. Организация предпродажного обслуживания.
5. Особенности организации гарантийного обслуживания.

Раздел 9. Система сертификации услуг технического сервиса

1. Правовые и нормативные основы сертификации. Термины и определения.
2. Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту машин.
3. Аккредитация органов по сертификации.
4. Порядок сертификации услуг технического сервиса.
5. Организация органа по сертификации и кадровое обеспечение систем. Правила ведения Государственного Реестра. 5

6.Сертификация систем менеджмента качества.

7.Экономические аспекты сертификации.

Раздел 10.Эффективность использования машин и комплектов

1.Оценка эффективности использования машин и комплектов.

2.Производительность и выработка дорожных машин.

3.Система показателей оценки эффективности использования машин.

4.Формирование эксплуатационных комплектов машин. Комплекты машин. Основные принципы и условия комплектования машин. Оптимизация состава комплектов.

Рекомендуемая литература

1.Дизели тракторные, комбайновые и автомобильные. Методы контроля мощности и топливной экономичности в условиях эксплуатации/В.М. Михлин, А.В. Колчин и др.-М.:ГОСНИТИ, 1989.

2.Елифанов С.П. Строительные машины: Общая часть/ С.П. Елифанов, В.И.Поляков, М.Д.Полосин.-М.;Стройиздат, 1992.

3.Земляные работы: справочник строителя/ Л.В.Гриншпун, А.В.Карпов, М.С.Чиченков и др. -М.:Стройиздат, 1992.

4.Коншин В.М. Методические указания к лабораторным работам по виброакустической диагностике/ В.М. Коншин, -М.: МАДИ, 1989.

5.Коншин В.М. Методические указания к практическим работам «Диагностические модели строительных и дорожных машин»/ В.М.Коншин. Г.В.Цинцадзе. - М.: МАДИ, 1992.

6.Кузнецов Е.С. Управление техническими системами: учеб.пособие/ Е.С.Кузнецов, - М.:МАДИ, 2003.

7.Локшин Е.С. Строительные и дорожные машины/ Е.С. Локшин, А.В. Рубайлов. - М.: РИА «Россбизнес», 2004.

8.Мухин В.И. Исследование систем управления: учебник/ В.И. Мухин. - М.: Экзамен, 2002.

9.Пронников А.С. Параметрическая надежность машин/ А.С. Пронников.-М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.

10.Ресурсные сметные нормы: Методические рекомендации по определению затрат по эксплуатации строительных машин/ Государственная корпорация Монтажспецстрой.- М.: ЦБНТИ, 1992.

11.Российская энциклопедия самоходной техники. Т.2. / гл. науч. руководитель В.А. Зорин,- М.: Просвещение, 2001.

12.Сборник технологических карт на работы по текущему ремонту городских дорог и улиц с асфальтобетонным покрытием/ Н.В. Борисюк, В.С. Суханов, Е.И. Феоктистов и др.; Департамент инженерного обеспечения; ГП «Доринвест»; Мосстроймеханизация; МАДИ.- М., 1996.

13.Сидоров В.И. Техническая диагностика: учеб. пособие/ В.И. Сидоров. - 3-е изд., исп. и доп. - М.: МАДИ, 1993.

14.Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Е.С.Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. - 4-е изд., перераб. - М.: Наука, 2002.

15. Технические средства диагностирования: справочник / В.В.Клюев и др. - М.: Машиностроение, 1989. 6

16. Технологические карты комплексно-механизированных процессов производства земляных работ с применением серийно выпускаемых машин. - М.: ЦНИИОМТП, 1983.
17. Уколов В.Ф. Теория управления: учебник/ В.Ф. Уколов, А.М. Масс, И.К. Быстряков, - М.: Экономика, 2003.
18. Управление организацией: учебник/под ред А.Г.Поршнева, З.П. Румянцева, Н.А. Саломатина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА- М, 2003.
19. Эксплуатация дорожных машин / А.М.Шейнин, Б.И. Филиппов, В.А. Зорин и др.; под ред. А.М. Шейнина.- М.: Транспорт, 1992.
20. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов: учебник для сред. проф. образования/ С.Ф. Головин, В.М.Коншин, А.В. Рубайлов и др.; под ред Е.С. Локшина.- 2-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2004.
21. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник для студ. высш.учеб.заведений /А.В. Рубайлов, Ф.Ю. Керимов, В.Я. Дворковой и др.; под ред. Е.С. Локшина.-М.: Издательский центр «Академия», 2007.