**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине Информационные технологии при эксплуатации и обслуживании локомотивов**

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить минимум на два вопроса.

1. Что понимается под формулировкой «информационные технологии (IT)? Задачи, решаемые с помощью информационных систем.

2. Что такое АСУЖТ? Когда и кем разработана? Причина многообразия информационных систем, составляющих АСУЖТ?

3. Краткая характеристика основных информационных систем (ЕК АСУФР; ЕК АСУТР; ЕАСД; АСОУП; ГИД «УРАЛ»; ДИСПАРК; ДИСКОН; ДИСТПС), их недостатки

4. Информационные системы основных подразделений ОАО «ГНСД»: АСУТ; АСУШ; УСМА; АСУБД.

5. Ближайшие задачи развития информационных систем АСУЖТ

6. Что такое жизненный цикл (Ж.Ц.) локомотива? Содержание двух составляющих жизненного цикла локомотива.

7. Оценка величины стоимости жизненного цикла (СЖЦ).

8. Преимущества и недостатки системы ППР (планово-предупредительного ремонта локомотивов). Необходимость и условия перехода к системе сервисного обслуживания локомотивов.

 9. Основные этапы и направления развития технической диагностики. Какие основные положения технической диагностики включены в различные виды (серии) стандартов.

10. Какие разновидности технического «состояния» различают согласно стандартам.

11. Цели и задачи, решаемые в рамках информационной системы «КАС АНТ»

12. Дать определение различным видам отказов; определениям: «критерий отказа», «спорный случай». Дать классификацию эксплуатационных отказов. Перечислить события, которые являются критериями отказов в локомотивном хозяйстве.

13. Дать пояснение понятиям: «исправность», «работоспособность» и «правильное функционирование», которые используются при разработке и оценке эффективности функционирования систем диагностики.

14. Дать характеристику трём основным составляющим (3 блока) АСУНТ.

15. Роль принципа PDCA в вопросах управления качеством и надежностью. Привести структурную схему управления надежностью локомотивов по циклу PDCA.

16. В чем состоит главный принцип АСУНТ. Место ЕСМТ в АСУНТ. Принцип работы ЕСМТ. Какие задачи позволяет решать ЕСМТ в АСУНТ?

17. Основные и дополнительные функциональные возможности ЕСМТ. Дать характеристику структуры ЕСМТ.

18. Дать характеристику трехконтурной системе управления надежностью ТМХ-Сервис. Охарактеризовать роль различных источников диагностической информации в выявлении инцидентов.

19. Что из себя представляет структура ролей в АСУНТ. Трехлинейный уровень управления в АСУНТ.

20. Привести структурную схему ролей в АСУНТ. Дать краткую характеристику составляющих частей регламента групп диагностики сервисного депо.

21. Дать краткую характеристику мониторинга нарушений режимов эксплуатации.

22. История развития отечественных систем диагностирования. Первые системы диагностики различных видов оборудования локомотивов.

23. Роль МИИТа в развитии локомотивных систем диагностики. Разработка первых АСТД отечественных локомотивов.

24. Роль систем неразрушающего контроля в обеспечении безопасности ж.д. транспорта. Средства и методы неразрушающего контроля, используемые в депо при ТО и ТР ТПС.

25. Вибродиагностика КМБ локомотивов – как особая группа АСТД. Краткие характеристики основных вибродиагностических комплексов (тип, производители, область применения).

26. Роль и место переносных диагностических устройств (ПДУ) в АСУНТ и ЕМСТ. Разновидности ПДУ по назначению и функциональным возможностям.

27. Краткая характеристика ПДУ, используемых в локомотивном хозяйстве для контроля, диагностики, настройки различных видов оборудования ТПС.

28. Краткая характеристика ПДУ, используемых в локомотивном хозяйстве для контроля, диагностики, настройки различных видов электрического оборудования ТПС.

29. Краткая характеристика ПДУ, используемых в локомотивном хозяйстве для контроля, диагностики, настройки различных видов механического оборудования ТПС.

30. Бортовые системы диагностики на базе МСУ – современное направление в АСУНТ.

31. Основные функциональные возможности бортовых систем диагностики и задачи, решаемые с помощью МСУ локомотивов.

32. Дать краткую характеристику способам передачи информации от МСУТ к АРМ МСУ.

33. Описать модель (алгоритм) использования диагностической информации от МСУ.

34. Основные виды МСУ электровозов (МСУД, МСУЭ, МПСУ). Краткая характеристика и отличительные особенности МСУ электровозов, грузовых: МСУД и МСУЭ. Краткая характеристика МСУ пассажирских электровозов – МПСУ.

35. В чем заключается методологический подход систем учета топлива. Краткая характеристика АПК (аппаратно-программный комплекс) «БОРТ». Краткая характеристика АПК «РПДА-Т» (РПРТ).Краткая характеристика АПК «АСК ВИС». Краткая характеристика АПК «АСК».

36. Краткая характеристика существующей в ТЧ «бумажной» технологии управления надежности локомотивов, с использованием информации, хранящихся в различных документах. Основные недостатки бумажной технологии учета.

37. Назначение АРМ МСУ. Роль АРМ МСУ в ЕСМТ и АСУНТ.

38. Основные и вспомогательные функции АРМ МСУ. Краткая характеристика АРМ: -«БОРТ» -«Осцилограф» -«Осцилограф – 2»

39. Краткая характеристика АРМ: -«МСУД» -«МСУЭ» -«РПДА» Краткая характеристика АРМ: -«БС» -«БДМЭ НЭВЗ»

40. Дать краткую характеристику реализуемых на практике пяти вариантов методических подходов в работе с АРМ МСУ.

41. Привести схему алгоритма регламента принятия корректирующих мер. Дать пример диаграммы причин отказов локомотива. (диаграммы и Исикавы).

42. Перечислить основные контролируемые характеристики (параметры тока ТЭД).

43. Какие нарушения режимов эксплуатации КМБ приводят к преждевременному выходу их из строя.

44. Дать краткую характеристику основных показателей выхода из строя элементов электрических цепей локомотивов.

45. Основные неисправности МСУ и причины их возникновения.

46. Основные направления дальнейшего развития и совершенствования ЕСМТ и АСУНТ.

47. Дать краткую характеристику инцидентов по которым основные виды МСУ наиболее (вероятностью около 0,9-0,95) «чувствительны» к их выявлению по следующим направлениям: - нарушение режимов эксплуатации локомотива или дизеля; - неправильное использование систем или агрегатов локомотива.

48. Что понимается под понятием «чувствительность», «специфичность» диагностической функциональности МСУ?

49. Перечислите основные статьи расходов, связанных с организацией мониторинга технического состояния локомотивов. Какой смысл вложен в понятие «золотой» стандарт диагностики в системах мониторинга ТПС.

50. Перечислить основные составляющие технико-экономической эффективности внедрения на сети ОАО «РЖД» АСУНТ.

51. Какие мощностные характеристики дизеля анализируются по данным МСУ.

52. Перечислить основные диагностические параметры по дизелю.

53. Какие нарушения режимов эксплуатации тепловоза вызывают преждевременный выход из строя тепловозного дизеля.

54. Реостатные испытания – как разновидность АСТД.