Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

«Надежность, эксплуатация и техническое обслуживание технических систем».

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на два вопроса из списка

***Примерный перечень вопросов на зачет 1 семестр***

1. Назовите свойства, характеризующие надёжность, как комплексного свойства.

2. Дайте определение отказа.

3. Виды отказов по характеру проявления.

4. Дайте определение надёжности, как комплексного свойства

5. Дайте определение работоспособного состояния (работоспособности)

6. Дайте определение исправного состояния (исправности) объекта.

7. Классифицируйте отказы по причинам их возникновения.

8. Какие изделия являются ремонтопригодными?

9. Какие изделия являются восстанавливаемыми?

10. Какие показатели надёжности называются единичными?

11. Какие показатели надёжности называются комплексными.

12. Назовите показатели безотказности невосстанавливаемых объектов.

13. Назовите показатели безотказности восстанавливаемых объектов.

14. Что характеризует интенсивность отказов?

15. Дайте определение вероятности безотказной работы.

16. Дайте определение средней наработки между отказами.

17. Как определить среднюю наработку до отказа по функции вероятности безотказной работы?

18. Дайте определение гамма – процентной наработки до отказа.

19. Дайте определение понятия «предельное состояние»?

20. Что характеризует интенсивность отказов.

21. Что характеризует параметр потока отказов.

22. В чём особенность статистической оценки интенсивности отказов по сравнению с расчётом параметра потока отказов?

23. Дайте определение средней наработки до отказа.

24. Как изменяется значение вероятности безотказной работы с увеличением наработки?

25. Как предупреждается проявление постепенных отказов?

26. Как устраняются последствия внезапных отказов?

27. Сколько периодов имеет «классическая» функция интенсивности отказов?

28. Сколько периодов имеет «классическая» функция параметра потока отказов?

29. Какие отказы проявляются в период приработки?

30. Какие причины отказов проявляются в период усиленного износа?

31. Каков характер интенсивности и параметра потока отказов в период нормальной эксплуатации?

***Примерный перечень вопросов на экзамен 2 семестр***

1. Как рассчитывается вероятность безотказной работы по статистическим данным о числе отказавших изделий?

2. Как оценивается изменение вероятности безотказной работы по статистическим данным о наработках до отказа?

3. Как рассчитать вероятность безотказной работы по известной функции интенсивности отказов?

4. Как рассчитать среднюю наработку до отказа по известной функции интенсивности отказов?

5. Какой поток отказов называется простейшим?

6. Назовите свойства простейшего потока.

7. В чём суть свойства стационарности простейшего потока отказов?

8. В чём суть свойства ординарности простейшего потока отказов?

9. В чём суть свойства «отсутствия последействия» простейшего потока отказов?

10. Как изменяется интенсивность отказов при увеличении наработки и экспоненциальном законе распределения наработки до отказа?

11. Как определяется средняя наработка до отказа при экспоненциальном распределении наработки до отказа?

12. В каком соотношении находятся средняя наработка до отказа и среднеквадратическое отклонение наработки до отказа при экспоненциальном распределении наработки до отказа?

13. Как связаны между собой экспоненциальный закон распределения случайной величины и закон распределения случайной величины Пуассона?

14. Как рассчитать значение интенсивности отказов λпо известному числу отказов изделий n в интервале наработки t ?

15. Как рассчитать значение параметра потока отказов по известному числу отказов изделий m в интервале наработки t?

16. Дайте определение закона распределения случайной величины.

17. Что называется процессом восстановления?

18. Дайте определение функции распределения наработки до отказа.

19. Дайте определение функции распределения ресурса

20. Дайте определение функции распределения наработки между отказами.

21. Дайте определение закона распределения наработки до отказа.

22. В каких формах (видах) может быть задан закон распределения наработки до отказа?

23. Дайте определение функции плотности распределения наработки до отказа.

24. Дайте определение функции восстановления.

25. Как определяется параметр потока отказов по функции восстановления?

26. Как осуществляется статистическая оценка параметра потока отказов?

27. Как осуществляется статистическая оценка средней наработки между отказами?

28. Как взаимосвязаны функция параметра потока отказов и функция плотности распределения наработки на отказ?

29. Дайте определение безотказности, как свойства, характеризующего надёжность

30. Дайте определение ремонтопригодности, как свойства, характеризующего надёжность в соответствии.

31. Что характеризует заштрихованная площадь под функцией плотности распределения наработки изделия до отказа? (См. рис.)

*)*

*t*

*(*

*f*

*t*

*t*

0

32. Какие значения вероятностей отказа и безотказной работы изделия соответствуют точке пересечения графиков?

Рис

33. На рис. изображены графики зависимостей от наработки вероятностей безотказной работы двух различных изделий. Что характеризуют площади под этими графиками? В каком соотношении находятся полученные величины?

Рис

34. Что характеризует заштрихованная площадь под функцией плотности распределения наработки до отказа и соответствующий интервал, полученный по функции распределения наработки до отказа?

Рис