

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ (ЗАДАНИЙ), ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН (ЗАЧЕТ)

1. Теоретическая часть (оценка результатов обучения по уровню «знать», «уметь»)

1. В чем отличие конструкционного отказа от эксплуатационного?
2. Определите условия, при которых объект получает характеристику "невосстанавливаемый".
3. Как определяется статистическая оценка вероятности отказа?
4. Почему для большинства систем на участке нормальной эксплуатации действует экспоненциальный закон распределения надежности?
5. Определите статистическую оценку средней наработки на отказ.
6. Как определяется коэффициент готовности системы?
7. Определите условия, при которых закон распределения надежности системы можно считать экспоненциальным.
8. Сколько параметров имеет распределение Вейбула?
9. Когда наиболее целесообразно применять распределение Вейбула?
10. Какие параметры используются при описании нормального закона распределения случайных величин?
11. Как вычислить наработку на отказ при экспоненциальном законе распределения, если $\lambda=0,0001$?
12. При каких условиях закон Вейбула вырождается в экспоненциальное распределение?
13. Чему равна вероятность безотказной работы системы, состоящей из трех элементов, соединенных по основной схеме (отказы элементов считаются независимыми)?
14. Как определяется суммарная интенсивность отказов системы, если известны значения интенсивности отказов элементов системы, которые соединены по общей схеме?
15. Какие элементы входят в состав минимального сечения структуры системы?
16. Какие элементы системы образуют минимальные пути по структуре системы?
17. Как определяется вероятность безотказной работы системы при параллельном соединении ее элементов?
18. Чем отличается отказ аппаратуры от отказа программного обеспечения?
19. Как организуется тестирование программного обеспечения при использовании простой интуитивной модели надежности программного обеспечения?
20. Для чего при исследовании программного обеспечения с использованием модели Милса в программы искусственно вносят ошибки?
21. Какие параметры надежности программного обеспечения можно определить при использовании модели Милса?
22. Какие показатели надежности программного обеспечения позволяют определить исследования программного обеспечения с использованием простой интуитивной модели надежности?

23. Определите понятие надежности ИС.
24. Определите условия, при которых объект получает характеристику "восстанавливаемый".
25. Определите понятие отказа ИС.
26. Чем отличается сбой в работе ИС от отказа ИС?
27. Определите параметр частоты отказов ИС и какое свойство надежности ИС он характеризует.
28. Что такое интенсивность отказов?
29. Чем отличается коэффициент вынужденного простоя от коэффициента готовности?
30. Как связаны частота отказов и вероятность безотказной работы?
31. Как зависит коэффициент готовности ИС от интенсивности восстановления ИС?

2. Практическая часть (оценка результатов обучения по уровню «владеть»)
(приводится перечень задач/заданий)

1. Расчет показателей надежности невосстанавливаемых систем.
2. Определение условий удовлетворения требований по значению вероятности безотказной работы для восстанавливаемых систем.
3. Определение вероятности безотказной работы ИС при последовательном соединении элементов.
4. Определение вероятности безотказной работы ИС при параллельном соединении элементов.
5. Определение вероятности безотказной работы ИС при мостиковой схеме соединения элементов ИС.
6. Разработка структурной схемы расчета надежности по структурной схеме ИС.
7. Расчет значений коэффициента готовности для восстанавливаемых систем.
8. Обеспечение требуемого уровня надежности ИС резервированием системы.
9. Обеспечение требуемого уровня надежности ИС резервированием элементов системы.
10. Обеспечение требуемого уровня надежности ИС улучшением показателей восстанавливаемости системы.
11. Основные способы определения вероятности обнаружения ошибок в программном обеспечении ИС.
12. Основные методы резервирования в ИС.

Критерии выставления оценки по дисциплине¹

Проектная оценка надежности информационных систем

№	Вопросы экзаменационного билета и номер компетенции	Показатели			
		1	Первый вопрос (ПК-2, ПК-6)	Тема рассмотрена со всех сторон, ответ полный, ошибок нет, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности и аналогичных решений	Тема рассмотрена со всех сторон, ответ полный, допущено не более 1 ошибки, предложены обоснованные аргументы и приведены примеры эффективности аналогичных решений
2	второй вопрос (ПК-3, ПК-6)	задача решена без ошибок, студент может дать все необходимые пояснения к решению, сделать выводы	задача решена без ошибок, но студент не может пояснить ход решения и сделать необходимые выводы	задача решена с одной ошибкой, при ответе на вопрос ошибка замечена и исправлена самостоятельно	задача не решена или решена с двумя и более ошибками, пояснения к ходу решения недостаточны
3	дополнительные вопросы (ПК-2, ПК-3, ПК-6)	ответы даны на все вопросы, показан творческий подход	ответы даны на все вопросы, творческий подход отсутствует	ответы на дополнительные вопросы ошибочны (2 и более ошибок)	ответы на дополнительные вопросы практически отсутствуют
Итоговая оценка		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень освоения компетенций		высокий	базовый	минимальный	недостаточный

¹ Кафедра самостоятельно разрабатывает критерии выставления оценки

Составитель ФОС _____ А.Н.Губин
« _____ » _____ 2017 г.