

Дисциплина
«Современные методы обеспечения качества»

Лектор

Веткасов Н.И.

1. Собеседование по практическим занятиям

Задание 1

1. Область применения анализа видов и последствий потенциальных дефектов FMEA.
2. Назовите преимущества применения анализа видов и последствий потенциальных дефектов FMEA.
3. На каких этапах жизненного цикла продукции целесообразно применять анализ видов и последствий потенциальных дефектов FMEA.
4. Охарактеризуйте основные этапы проведения анализа видов и последствий потенциальных дефектов FMEA.
5. Назовите возможный состав команды при проведении применения анализа видов и последствий потенциальных дефектов FMEA.
6. Что такое приоритетное число риска?
7. При каком значении приоритетного числа риска необходима доработка документации на технический процесс или объект?

Задание 2

1. Назовите преимущества применения функционально-стоимостного анализа.
2. Сформулируйте область применения функционально-стоимостного анализа.
3. Перечислите этапы проведения функционального анализа.
4. Назовите цель проведения функционального анализа
5. Приведите пример описания объекта как комплекса выполняемых им функций.
6. Приведите классификацию функций по степени их полезности.
7. Перечислите основные стадии функционального моделирования.
8. Приведите пример диаграммы FAST.
9. Каким образом определяют значимость функции?
10. Для чего определяют функционально оправданные затраты?

Задание 3

1. В чем суть нового подхода Г. Тагути к оценке качества изготовления продукции?.
2. Какую функцию предложил Г.Тагути для описания потерь качества ?
3. Как можно рассчитать суммарные потери качества при нормальном законе распределения случайной величины X?.
4. Чему равны суммарные потери качества значений показателя качества X при нормальном законе распределения и равенстве полей рассеивания и допуска и симметричности их расположения?
5. Чему равны суммарные потери качества значений показателя качества X при нормальном законе распределения и равенстве полей рассеивания и допуска и несимметричности их расположения?
6. Как рассчитать потери качества замыкающего звена плоской размерной цепи?

Задание 4

1. В чем заключается суть концепции бенчмаркинга?
2. Перечислите основные этапы проведения типового проекта бенчмаркинга?
3. Назовите основные ступени формирования бенчмаркинга?
4. Перечислите критерии определения подходящих партнеров по партнерскому бенчмаркингу?
5. Перечислите основные проблемы, возникающие при проведении типового проекта бенчмаркинга?
6. Что такое индивидуальный бенчмаркинг?

Материал для практических занятий приведен в учебном пособии -

1. Ефимов, В.В. Улучшение качества проектов и процессов: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 185 с.
2. Ефимов В.В. Основы обеспечения качества: учебное пособие. /В.В. Ефимов, М.В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 236 с.
3. Ефимов В.В. Управление процессами: учебное пособие. / В.В. Ефимов, М.В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 222 с.

2. Собеседование по лабораторным занятиям

Вопросы для собеседования по лабораторным работам приведены ниже.

1. Что понимают под статистическим регулированием ТП?
2. Какие методы применяют для статистического регулирования ТП?
3. Какая контрольная карта или комплект карт применяются для статистического регулирования ТП?
4. По каким зависимостям рассчитываются границы регулирования контрольных карт?
5. Какие законы распределения применимы для статистического регулирования ТП.
6. Влияние качества поверхностного слоя на эксплуатационные свойства деталей машин.
7. В чем заключается сущность прерывистого шлифования?
8. Какое влияние оказывают параметры режимов шлифования на качество поверхностного слоя обработанных деталей.
9. Каковы причины возникновения шлифовочных трещин обработанных поверхностях?
10. Какими приборами измеряют шероховатость поверхности?
11. Что понимают под технологическим обеспечением качества изделия?
12. В чем заключается сущность отказов, вызывающих преждевременный выход деталей из строя?
13. Какие методы применяют для обеспечения качества поверхностного слоя деталей?
14. Что понимают под инженерным обеспечением качества изделия?
15. С какой целью проводят мониторинг производственного процесса с использованием контрольных карт?
16. Какое влияние оказывают параметры режима резания на формирование качества поверхностного слоя при лезвийной обработке.
17. Какое влияние оказывает окружная скорость шлифовального круга на формирование качества поверхностного слоя при абразивной обработке.

Для лучшего усвоения материала лабораторных занятий и закрепления практических навыков можно воспользоваться следующими пособиями:

1. Ефимов, В.В. Улучшение качества проектов и процессов: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 185 с.
2. Ефимов В.В. Основы обеспечения качества: учебное пособие. /В.В. Ефимов, М.В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 236 с.
3. Ефимов В.В. Управление процессами: учебное пособие. / В.В. Ефимов, М.В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 222 с.

3. Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Цели и задачи проведения FMEA –анализа. Виды анализа видов и последствий потенциальных отказов.
2. Состав FMEA- команд и требования к ее членам.
3. Методика проведения FMEA- анализа конструкций и процессов.
4. Критерии оценки комплексного риска дефектов.
5. Понятие функции потерь качества по Тагути.
6. Потери качества при симметричном расположении поля допуска относительно номинального значения параметра, равенстве полей допусков и рассеивания и совпадении координат середин полей допусков и рассеивания.
7. Потери качества при величине поля рассеивания, в два раза меньшем поля допуска, и совпадении координат середин полей допусков и рассеивания.
8. Потери качества при наличии смещения координаты середины поля рассеивания относительно середины поля допуска при изготовлении деталей.
9. Оценка потерь качества при анализе сборочных соединений при различных методах достижения точности замыкающего звена и вариантах расположения допуска замыкающего звена относительно номинального размера.
10. Принципы Кайдзен. Характеристика Кайдзен - циклов.
11. Оценка предложений при применении философии Кайдзен. Философия ведения бизнеса Кайдзен.
12. Построение компонентной, структурной и функциональной моделей.
13. Выявление и определение функций.
14. Классификация функций. Функциональный анализ.
15. Функциональное моделирование.
16. Построение функциональных моделей с использованием методики FAST.
17. Стоимостной анализ.
18. Оценка значимости и относительной важности функций. Определение функционально оправданных затрат.
19. Сущность и основы концепции «Шесть сигм». Реализация метода «Шесть сигм».
20. Роли и сферы ответственности при применении метода «Шесть сигм». Отбор проектов для метода «Шесть сигм».
21. Поддержание результатов при применении метода «Шесть сигм». Эффективность внедрения метода «Шесть сигм».
22. Сущность реинжиниринга бизнес-процессов.
23. Этапы проектирования по реинжинирингу.
24. Формирование команды для проведения реинжиниринга.
25. Принципы переосмысления процессов при применении реинжиниринга бизнес-процессов.
26. Последствия реинжиниринга бизнес-процессов. Факторы, способствующие успеху реинжиниринга.
27. Концепция бенчмаркинга. Этапы проведения типового проекта бенчмаркинга.
28. Виды бенчмаркинга.
29. Назначение и содержание систем TPM.
30. Повышение эффективности производственных систем за счет ликвидации потерь.
31. Аутсорсинг.
32. Новый подход к управлению человеческими ресурсами.
33. Внутренний маркетинг.

34. Наделение полномочиями и работа по целям.
35. Обогащение работой. Наставничество
36. Оплата за труд. Сопротивление изменениям.
37. Классификация инженерных методов управления качеством на современных машиностроительных предприятиях.
38. Мониторинг производственного процесса с использованием статистических инструментов.
39. Анализ измерительных систем;
40. Классификация технологических методов управления качеством продукции в машиностроении.
41. Формирование точности геометрических параметров деталей машин.
42. Эксплуатационные свойства деталей машин и направления их технологического обеспечения.
43. Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин при механической обработке.

4 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Рыбалова, Е.А. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Рыбалова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110294..>
2. Рыбалова, Е.А. Управление проектами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.А. Рыбалова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2015. — 149 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110293..>
3. Грекул, В.И. Организация ИТ-аутсорсинга [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 199 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100284>.
4. Гордон, М.Д. Управление качеством литья под давлением [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Д. Гордон. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2012. — 824 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4288>.
5. Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81559..>

Дополнительная литература

1. Ефимов, В.В. Улучшение качества проектов и процессов: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2004. – 185 с.
2. Управление качеством и реинжиниринг организаций / З.С. Абутидзе, Л.Н. Александровская, В. Н. Бас и др.: учебное пособие. – М.: Логос, 2003. – 328 с.
3. Ефимов, В.В. Средства и методы управления качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Ефимов. — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2012. — 226 с.
4. Ефимов, В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Ефимов, Т.В. Барт. — Электрон. дан. — Москва : КноРус, 2006. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53547>.
5. Силич, М.П. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2007. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4956>
6. Татаркин, Е.Ю. Применение метода «Отказов» для оценки надежности

технологического процесса обработки малогабаритных корпусных деталей [Электронный ресурс] / Е.Ю. Татаркин, А.М. Фирсов. // Ползуновский Альманах. — Электрон. дан. — 2012. — № 1. — С. 125-127. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302330>..

5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

1. Унянин А.Н. Лабораторные работы по дисциплине «Технологическое обеспечение качества»: учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 111 с.
2. Унянин А.Н. Статистический анализ точности технологических процессов механической обработки заготовок / А.Н. Унянин. – Ульяновск: УлГТУ, 1996. – 28 с.
3. Веткасов Н.И. Статистические методы управления качеством продукции в машиностроении: сборник лабораторных работ/Н.И. Веткасов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 40 с
4. Ефимов В.В. Управление процессами: учебное пособие. / В.В. Ефимов, М.В. Самсонова. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 222 с

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
4. Научно-образовательный портал <http://eup.ru/>