|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| Инженерные методы обеспечения качества продукции | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 12.04.01 Приборостроение |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Обеспечение качества и сертификация изделий и производств |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | О Естественнонаучный |
| Выпускающая кафедра | О2 Инжиниринг и менеджмент качества |
| Кафедра-разработчик | О2 Инжиниринг и менеджмент качества |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Инженерные методы обеспечения качества продукции»**

**ОП ВО 12.04.01 Приборостроение «Обеспечение качества и сертификация изделий и производств», форма обучения – очная.**

ПСК-2/23-2. Способен разрабатывать планы, программы мероприятий по поддержанию и улучшению качества и надежности продукции, повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Сопоставьте определения с терминами:  А. бланк для первичного сбора информации, ее упорядочивания и простейшей обработки.  Б. это графическое представление степени важности объектов (признаков, причин или факторов), влияющих на исследуемую проблему  В. графическое представление характеристики процесса, состоящее из центральной линии, контрольных границ и конкретных значений имеющихся статистических данных, позволяющее оценить степень статистической управляемости процесса  1. Контрольные карты  2. Диаграмма Парето  3. Контрольный листок | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Сопоставьте определения с терминами:  А. инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных.  Б. столбиковая диаграмма, служащая для графического представления распределения характеристик продукции, процесса и т.д.  В. это средство, позволяющее выявить существенные факторы (причины), влияющие на объект исследования (следствие)  1. Диаграмма Исикавы  2. Гистограмма  3. Диаграмма разброса | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Какие инструменты относятся к 7 основным (старым) инструментам качества?  А. диаграмма Исикавы  Б. контрольный листок  В. диаграмма Парето  Г. контрольные карты  Д. матричная диаграмма  Ж. методика FMEA  З. "Шесть сигм"  К. методология TQM | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Что может оцениваться при помощи контрольных карт?  А. Степень управляемости процесса  Б. Степень взаимосвязи между параметрами качества  В. Степень важности причин, влияющих на управление процессом  Г. Количество бракованных единиц продукции | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Какой из инструментов нужно применить перед составлением диаграммы Парето для регистрации данных?  А. Контрольный листок  Б. Контрольную карту  В. Диаграмму Исикавы  Г. Диаграмму разброса | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Необходимо проанализировать взаимосвязи между различными группами данных при помощи матричной диаграммы.  Соотнесите формы матричных диаграмм с количеством анализируемых групп данных.  А. Необходимо проанализировать взаимосвязи между тремя группами факторов  Б. Необходимо проанализировать взаимосвязи между четырьмя группами факторов  В. Необходимо проанализировать взаимосвязи между двумя группами факторов  1. L-карта  2. X-карта  3. T-карта | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | В традиционном массовом производстве можно выделить 8 видов потерь, устранение которых является целью «бережливого производства». Выберите из списка подходящие:  А. Перепроизводство  Б. Дефектный продукт  В. Потери при транспортировке  Г. Все перечисленные потери являются целью «бережливого производства» | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Сопоставьте определения и названия подходов, которые используются в "бережливом производстве":  А. графическое изображение процесса как последовательности операций с указанием потоков информации и материалов, запасов, метрик (стандартных характеристик) операций.  Б. система принятия решений, предусматривающая многократный анализ рисков, возможных отказов и их последствий. Эта система близка системе FMEA.  В. согласованное выполнение задачи в соответствии с принятыми (установленными) методами, без потерь и с учетом движений человека (эргономика).  1. Стандартизованная (нормализованная) работа  2. Защита от ошибок (покэ-ёка)  3. Картирование процесса | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Определите верно ли следующее утверждение.  Целью метода структурирования функции качества является - обеспечение требований потребителей при планировании и проектировании продукта, а также при проектировании технологии изготовления и производства продукции. | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | Какой тип гистограммы встречается чаще всего и указывает на стабильность процесса?  А. Обычный тип (симметричный)  Б. Распределение с обрывом слева (справа)  В. Плато (равномерное и прямоугольное распределение)  Г. Двухпиковый тип (бимодальный тип) | ПСК-2/23-2 | 1 |
|  | В результате применения инструмента "Диаграмма разброса" к парным данным (х, y) мы получили коэффициент корреляции r = 0,95. Какой вывод мы можем сделать? | ПСК-2/23-2 | 5 |
|  | На предприятии изготавливают барабаны диаметром 30 мм. При контроле 9 барабанов были получены следующие результаты:   |  |  | | --- | --- | | № п/п | Диаметр (мм) | | 1 | 28,8 | | 2 | 29,1 | | 3 | 29,2 | | 4 | 29,1 | | 5 | 29,4 | | 6 | 29,3 | | 7 | 29,2 | | 8 | 29,4 | | 9 | 29,7 |   Для последующего составления гистограммы определите ширину интервалов.  Ответ должен содержать число БЕЗ единиц измерения. | ПСК-2/23-2 | 3 |
|  | На предприятии изготавливают барабаны диаметром 30 мм. При контроле 9 барабанов были получены следующие результаты:   |  |  | | --- | --- | | № п/п | Диаметр (мм) | | 1 | 28,8 | | 2 | 29,1 | | 3 | 29,2 | | 4 | 29,1 | | 5 | 29,4 | | 6 | 29,3 | | 7 | 29,2 | | 8 | 29,4 | | 9 | 29,7 |   Для последующего составления гистограммы определите частоту попаданий в первый интервал. | ПСК-2/23-2 | 5 |
|  | Какая степень корреляции между параметрами X и Y иллюстрируется на рисунках?  А.  Б.  В. | ПСК-2/23-2 | 3 |
|  | Какой тип диаграммы представлен на рисунке и для чего она используется? | ПСК-2/23-2 | 10 |
|  | В чем заключается главная цель метода структурирования функции качества (СФК)? | ПСК-2/23-2 | 5 |
|  | В чем заключается принцип Парето и как он используется? | ПСК-2/23-2 | 10 |
|  | За последний месяц на производстве процент бракованных изделий вырос на 12%, какой инструмент и почему целесообразно применить для выявления причин увеличения процента производственного брака? Какими принципами нужно пользоваться при применении инструмента? | ПСК-2/23-2 | 10 |
|  | Какая степень корреляции между параметрами X и Y иллюстрируется на рисунках?  А.  Б.  В. | ПСК-2/23-2 | 3 |
|  | Применение различных инструментов обеспечения качества в производственных условиях позволяет реализовать важнейший принцип менеджмента качества — «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» | ПСК-2/23-2 | 3 |