|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины  НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ | |
| **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 «НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ»**

**ОП ВО 12.04.01 Приборостроение «Обеспечение качества и сертификация изделий и производств», формы 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.** |
|  | Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения ТО и ремонтов, называется... | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют нормативно-технической документации, называется... | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Отказ, возникающий в результате несовершенства или нарушения установленных правил и норм конструирования, называется... | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Вероятность безотказной работы системы, состоящей из двух последовательно соединенных элементов, если безотказность работы первого элемента Р1 (t)=0,9, а второго P2 (t)=0,6, равна... | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | При испытании 100 приборов в течение наработки Т, 42 прибора отказали. Вероятность безотказной работы приборов за наработку Т равна... | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Вероятность безотказной работы системы, состоящей из двух параллельно соединенных элементов, если безотказность работы первого элемента Р1(t)=0,9; а второго - P2(t)=0,6, равна… | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Применение дополнительных средств и/или возможностей с целью сохранения работоспособного состояния объекта при отказе оного или нескольких его элементов, это … | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Наиболее сложным с точки зрения диагностики (выявления) является … отказ. | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Увеличение числа параллельно соединенных элементов, имеющих одинаковую вероятность безотказной работы  *РЭЛ(t)*=0.5, с двух до четырех приведет к увеличению вероятности безотказной работы изделия на … %. | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Какой буквой обозначаются восстанавливаемые объекты в условной записи плана испытаний? | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность его выполнять требуемые функции в течение и после хранения и транспортировки, называется...  безотказностью  долговечностью  ремонтопригодностью  сохраняемостью | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Кратность резервирования *m=*1 означает:  двойное резервирование  дублирование  отсутствие резерва | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | При последовательно соединённых элементах вероятность безотказной работы изделий равна:  произведению вероятностей безотказной работы всех элементов  сумме вероятностей безотказной работы соединенных элементов  1/*n*, где *n* – число элементов  1 | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Увеличение числа параллельно соединенных элементов, имеющих одинаковую вероятность безотказной работы  *РЭЛ(t)*=0.7, с двух до четырех приведет:   |  | | --- | | к снижению вероятности безотказной работы изделия на 4,1% | | к снижению вероятности безотказной работы изделия на 8,2% | | к увеличению вероятности безотказной работы изделия на 8,2% | | к увеличению вероятности безотказной работы изделия на 16,4% | | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Многократно возникающий самоустраняющийся отказ одного и того же характера, это  частичный отказ  скрытый отказ  эксплуатационный отказ  перемежающийся отказ | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | План испытаний, согласно которому одновременно испытывают N объектов, отказавшие во время испытаний объекты не восстанавливают и не заменяют, испытания прекращают по истечении времени испытаний или наработки T для каждого, не отказавшего объекта:  [NUN]  [NUr]  [NUT]  [NRr] | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Комплексным показателем надежности, отражающим свойства безотказности и ремонтопригодности, является:  гамма-процентный срок службы  гамма-процентный срок сохраняемости  коэффициент готовности  коэффициент сохранения эффективности | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Отказ, после возникновения которого объект может быть использован по назначению, но с меньшей эффективностью, или, когда вне допустимых пределов находятся значения не всех, а одного или нескольких выходных параметров, это  скртытый отказ  частичный отказ  сбой  постепенный отказ | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | По отношению к внешним источникам нарушений способность объекта сохранять его работоспособность определяет его  живучесть  надежность  эффективность  безопасность | ПСК-2/23-2 | 2 |
|  | Состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно, это  неисправное состояние  поврежденное состояние  неработоспособное состояние  предельное состояние | ПСК-2/23-2 | 2 |