|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 15.04.06 Мехатроника и робототехника |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Современные робототехнические системы и комплексы |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | И Информационные и управляющие системы |
| Выпускающая кафедра | И8 Системы приводов, мехатроника и робототехника |
| Кафедра-разработчик | И8 Системы приводов, мехатроника и робототехника |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «СТАТИСТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**ОП ВО 15.04.06 Мехатроника и робототехника «Современные робототехнические системы и комплексы», форма обучения очная**

Компетенции:

ОПК-13 — способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Спектральный метод предусматривает разложение сигналов в системе:  в степенной ряд  в ряд Фурье  на сумму колебаний различных частот  на сумму детерменированной и центрированной случайной составляющей | ОПК-13 | 1 |
|  | Корреляционная функция абсолютно случайного процесса (белого шума) имеет вид:  Дельта-функции  Единичной ступенчатой функции  гармонической функции  гиперболы | ОПК-13 | 1 |
|  | Корреляционная функция стационарного случайного процесса является функцией:  частоты  времени  интервала времени между двумя значениями случайного процесса  оператора Лапласа | ОПК-13 | 1 |
|  | Если на входе устойчивой линейной САУ - стационарный случайный процесс, то установившийся процесс на выходе будет:  стационарным  стационарным в широком смысле  марковским  эргодическим | ОПК-13 | 2 |
|  | Для вычисления дисперсии стационарного случайного процесса достаточно знать:  Корреляционную функцию  Только спектральную плотность  Корреляционную функцию и спектральную плотность  Математическое ожидание | ОПК-13 | 2 |
|  | Спектральную плотность стационарного случайного процесса можно получить:  Дифференцированием функции распределения  Преобразованием Лапласа корреляционной функции  Преобразованием Фурье корреляционной функции  Обратным преобразованием Фурье корреляционной функции | ОПК-13 | 2 |
|  | Спектральная плотность выходного сигнала линейной стационарной системы определяется :  передаточной функцией  модулем частотной передаточной функции  спектральной плотностью входного сигнала  детерминированной составляющей входного сигнала | ОПК-13 | 2 |
|  | Свойство автокорреляционной функции стационарного случайного процесса: (чётная или нечётная функция?) | ОПК-13 | 1 |
|  | Случайный процесс, спектральная плотность которого постоянна при всех частотах, является физически реализуемым…(да или нет?) | ОПК-13 | 1 |
|  | Математическое ожидание и дисперсия сечений случайного процесса для любых моментов времени являются :  случайными функциями времени,  неслучайными функциями времени,  постоянными величинами | ОПК-13 | 2 |
|  | Нормальное распределение случайной величины полностью определятся двумя параметрами (какими?) | ОПК-13 | 1 |
|  | Результатом линейных операций над случайными величинами с нормальным распределением является …… | ОПК-13 | 2 |
|  | Математическое ожидание центрированной случайной величины равно…. | ОПК-13 | 1 |
|  | Свойство корреляционной функции: если к случайной функции прибавить неслучайную, то корреляционная функция…… | ОПК-13 | 2 |
|  | Заданы структура системы автоматического управления и статистические характеристики управляющего и возмущающего воздействий. В чём состоит задача параметрического синтеза? | ОПК-13 | 3 |
|  | Ошибка управления возникает вследствие того, что\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОПК-13 | 2 |
|  | Если случайный процесс представлен в виде суммы гармонических колебаний различных частот, то его спектром называется функция, описывающая …… | ОПК-13 | 2 |
|  | В чём состоит принцип суперпозиции для линейных систем? | ОПК-13 | 1 |
|  | Случайный процесс, спектральная плотность которого постоянна при всех частотах, называется \_\_\_\_\_\_\_\_ | ОПК-13 | 1 |
|  | Эргодическое свойство стационарного случайного процесса:\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОПК-13 | 3 |