**Комплект оценочных материалов по дисциплине**
**«Случайные процессы»**

1. Выберите один правильный ответ
Какой из перечисленных параметров характеризует случайный процесс?
А) Математическое ожидание
Б) Скорость
В) Температура
Г) Цвет
Правильный ответ: А
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

2. Выберите один правильный ответ
Что означает стационарность случайного процесса?
А) Процесс имеет постоянные параметры со временем
Б) Процесс движется только в одном направлении
В) Процесс изменяет свою природу со временем
Г) Статистические свойства процесса не зависят от времени
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

3. Выберите один правильный ответ
Какое из утверждений верно для марковского процесса?
А) Текущее состояние зависит только от предыдущего состояния
Б) Текущее состояние зависит от всех предыдущих состояний
В) Текущее состояние не зависит от предыдущего состояния
Г) Текущее состояние зависит только от текущего времени
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

4. Выберите один правильный ответ
Что представляет собой корреляционная функция случайного процесса?
А) Вероятность наступления события
Б) Совокупность случайных величин
В) Сумма случайных процессов
Г) Мера взаимосвязи между значениями процесса в различные моменты времени
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

5. Выберите один правильный ответ
Что такое случайный блуждание?
А) Процесс, который всегда движется в одном направлении
Б) Процесс с постоянными параметрами

В) Процесс, в котором изменения происходят случайным образом

Г) Процесс, который движется в обратном направлении

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1, ПК-2

6. Выберите один правильный ответ

Что такое марковский случайный процесс?

А) Это процесс, в котором все вероятности остаются постоянными со временем.

Б) Марковский процесс не имеет отношения к теории случайных процессов

В) Это случайный процесс, для которого условное распределение будущих значений зависит только от текущего состояния и не зависит от предыдущих значений.

Г) Марковский процесс обязательно имеет дискретное множество состояний.

Правильный ответ: В

Компетенции: ОПК-1, ПК-2

7. Выберите один правильный ответ

Какой из следующих параметров характеризует интенсивность случайного процесса?

А) Математическое ожидание;

Б) Интенсивность случайного процесса обычно измеряется средним числом событий в единицу времени;

В) Дисперсия;

Г) Амплитуда.

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОПК-1, ПК-2

8. Выберите один правильный ответ

Каковы основные параметры распределения вероятностей в случайных процессах?

А) Среднее значение и стандартное отклонение

Б) Максимальное и минимальное значения

В) Квартили и медиана

Г) Математическое ожидание и дисперсия

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОПК-1, ПК-2

9. Выберите все правильные варианты ответов

Если случайный процесс является стационарным, то

А) он является также стационарным в широком смысле

Б) он является также гауссовским

В) он является также винеровским
Г) его дисперсия равна константе
Правильный ответ: А, Г.
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

10. Выберите все правильные варианты ответов
Винеровский процесс является
А) гауссовским
Б) процессом с независимыми приращениями
В стационарным в широком смысле
Г) процессом с нулевым математическим ожиданием
Правильный ответ: А, Б
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

11. Напишите пропущенное слово (словосочетание).
Математическое ожидание стационарного процесса является _____ функцией времени.
Правильный ответ: постоянной
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

12. Напишите пропущенное слово (словосочетание).
Для гауссовского процесса все конечномерные распределения являются _____
Правильный ответ: нормальными
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

13. Напишите пропущенное слово (словосочетание).
Спектральная плотность белого шума равна _____
Правильный ответ: константе
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

14. Напишите пропущенное слово (словосочетание).
Уравнение, связывающее спектральную плотность и корреляционную функцию, называется _____
Правильный ответ: формулой Винера-Хинчина
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

15. Напишите пропущенное слово (словосочетание).
Процесс с независимыми приращениями и непрерывными траекториями называется _____
Правильный ответ: винеровским
Компетенции: ОПК-1, ПК-2

16. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Математическое ожидание стационарного процесса является _____ функцией времени

Правильный ответ: постоянной

Компетенции: ОПК-1, ПК-2

17. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Интенсивность пуассоновского процесса равна 5 событиям в час. Каково математическое ожидание числа событий за 3 часа?

Правильный ответ: 15

Компетенции: ОПК-1, ПК-2

**Экспертное заключение**

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Случайные процессы» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем и
информационных технологий Ветрова Н. Н.

## Лист изменений и дополнений

| № п/п | Виды дополнений и изменений | Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения | Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами) |
|---|---|---|---|
| 1. | Дополнен комплектом оценочных материалов | протокол заседания кафедры прикладной математики № 8 от 24. 02. 2025 |  В.В. Малый |
| | | | |
| | | | |
| | | | |