

Аннотация рабочей программы

«Анализ случайных процессов»

Направление подготовки:

**11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии
и системы связи**

Профили подготовки: **По всем профилям**

Квалификация (степень) выпускника: **Бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 4-ом семестре, составляет 2 зачетные единицы (72 академических часов). По дисциплине предусмотрен зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Анализ случайных процессов» является изучение общих принципов описания стохастических динамических явлений в природе, технике, экономике и жизни общества, построения соответствующих математических моделей для их анализа.

Задачи освоения дисциплины:

1. Ознакомить студента с научными способами описания динамических случайных явлений (случайных процессов) в окружающем мире.
2. Дать студенту необходимый понятийный аппарат для исследования случайных процессов.
3. Ознакомить студента с математическими основами описания и анализа работы систем массового обслуживания.
4. Представить студенту математический аппарат для описания и исследования преобразований случайных сигналов в устройствах коммуникации.

В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки по использованию стохастического динамического описания и анализа информационно-коммуникационных процессов.

Данная дисциплина является продолжением базовой дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» и опирается на полученные знания, сформированные умения и навыки стохастического описания и анализа статических явлений.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК)

– способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации в части сбора статистических данных и динамическом случайном объекте, построения и анализа математической модели, изучаемого динамического стохастического объекта или явления (ОПК-3);

б) профессиональных (ПК)

– способностью применять современные теоретические и экспериментальные исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики в части использования динамических стохастических математических моделей для аналитических проектно-конструкторских и эксплуатационных работ (ПК-17).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы динамического вероятностного описания явлений природы, техники и общества (ОПК-3, ПК-17);
- основные характеристики описания случайных процессов и их преобразований в системах связи (ПК-17);
- принципы математического моделирования обработки запросов в задачах инфокоммуникаций (ПК-17);

уметь:

- использовать вероятностные методы в технических приложениях (ПК-17);
- строить динамические вероятностные модели для конкретных информационно-коммуникационных процессов (ОПК-3, ПК-17);
- проводить расчеты в рамках построенных вероятностно-статистических моделей (ПК-17);
- планировать эксперимент с учетом ограничений используемых впоследствии статистических методов обработки (ОПК-3, ПК-17).

владеть навыками:


- использования профессиональной вероятностно-статистической терминологии для описания динамических случайных явлений и методов их анализа (ОПК-3);
- применения аппарата теории вероятностей и математической статистики к конкретным данным (ПК-17);

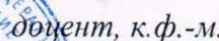
иметь опыт аналитического и численного решения задач анализа случайных процессов (ОПК-3, ПК-17).

Основные разделы дисциплины

1. Описание случайных процессов.
2. Классификация случайных процессов.
3. Потoki событий.
4. Марковские случайные процессы.
5. Марковские модели массового обслуживания.
6. Стационарные случайные процессы.
7. Преобразования случайных процессов.


Разработчики программы:

 доцент, к.ф.-м.н. (доцент) И.С. Синева

 доцент, к.ф.-м.н. (доцент) Д.Б. Демин

Заведующий кафедрой
ТВ и ПМ



 д.ф.-м.н., профессор
А.Г. Кюркчан