

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Теория вероятностей и математическая статистика»

Направления подготовки: 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль подготовки: Системы радиосвязи и радиодоступа

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр. Заочная форма обучения.

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3, 4 семестрах, составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов). По дисциплине предусмотрен экзамен.

#### Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является изучение общих принципов описания стохастических явлений в природе, технике, экономике и жизни общества, построения соответствующих математических моделей для их анализа.

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

Задачи освоения дисциплины:

1. Ознакомить студента с научными способами описания случайных явлений в окружающем мире.
2. Дать студенту необходимый понятийный аппарат для исследования случайных явлений.
3. Ознакомить студента с математическими основами статистического анализа результатов наблюдений и корректных выводов из такого анализа.

Данная дисциплина является первой, в которой студенты сталкиваются с математическим моделированием реальных процессов, причем на новом для них вероятностном языке. В результате освоения данной дисциплины студент должен получить представление о переносе качественных описаний реальных явлений на строгую научную основу для последующего изучения и обратном переносе результатов научного анализа на исходную предметную область для практического использования.

#### 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)

ОПК-3 – способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

##### б) профессиональных (ПК)

ПК-5 – способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети;

ПК-17 – способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики (ПК-17).

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### знать:

- принципы вероятностного описания явлений природы, техники и общества;
- основные законы распределения вероятностей и их характеристики, предельные теоремы теории вероятностей, условия их применимости;
- принципы статистического анализа данных различной природы.

##### уметь:

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

**владеть навыками:**

- использования профессиональной вероятностно-статистической терминологии для описания случайных явлений и методов их анализа;
- применения аппарата теории вероятностей и математической статистики к конкретным данным;
- иметь опыт аналитического и численного решения вероятностных и статистических задач.

**Основные разделы дисциплины**

1. Вероятностное пространство. Свойства вероятности. Условные вероятности.
2. Одномерные случайные величины.
3. Многомерные случайные величины.
4. Функции от случайных величин.
5. Числовые характеристики случайных величин.
6. Нормальное распределение и предельные теоремы теории вероятностей.
7. Основные вероятностные распределения.
8. Выборочные методы математической статистики.
9. Основы теории оценивания.
10. Основы проверки статистических гипотез.
11. Основы регрессионного анализа.