

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Теория вероятностей и математическая  
статистика»**

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов научного представления о вероятностных закономерностях массовых однородных случайных явлений, а также о методах сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений с целью выявления статистических закономерностей.

**Задачи дисциплины:**

- теоретическое освоение студентами основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики;
- приобретение практических навыков вычисления вероятности случайных событий, исследования законов распределения случайных величин и их числовых характеристик;
- обучение студентов методам обработки статистической информации для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез;
- обучение студентов использованию современных информационных технологий для решения вероятностно-статистических задач.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ
  - 1.1. Предмет теории вероятностей
  - 1.2. Пространство элементарных исходов
  - 1.3. Операции над событиями и их свойства
  - 1.4. Классическое определение вероятности
  - 1.5. Правила и формулы комбинаторики
  - 1.6. Подсчет классической вероятности с помощью правил комбинаторики
  - 1.7. Статистическая и геометрическая вероятности
2. ТЕОРЕМЫ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
  - 2.1. Теоремы о произведении и сумме событий
  - 2.2. Формула Бернулли
  - 2.3. Полная вероятность
  - 2.4. Формула Байеса
3. ОДНОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ
  - 3.1. Понятие случайной величины
  - 3.2. Определение и примеры дискретной случайной величины
  - 3.3. Арифметические операции двух случайных величин
  - 3.4. Числовые характеристики дискретной случайной величины
  - 3.5. Числовые характеристики некоторых дискретных случайных величин
  - 3.6. Непрерывные случайные величины
  - 3.7. Числовые характеристики непрерывных случайных величин
  - 3.8. Основные распределения непрерывных случайных величин
4. МНОГОМЕРНЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ
  - 4.1. Функция распределения многомерной случайной величины
  - 4.2. Двумерное дискретное распределение

4.3.Условное математическое ожидание в условных законах распределения

4.4.Двумерная непрерывная случайная величина

4.5.Многомерное нормальное распределение

Объем дисциплины – 144 час.

Форма промежуточного контроля – экзамен.