

**Учебная программа дисциплины
Теория вероятностей и
математическая статистика
(электронные таблицы и
математические пакеты)
проекта**

**НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И
УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС:
XXI век**

**Учебная программа включает в себя
2 раздела:**

- ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.**
- МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
СТАТИСТИКА.**

А. 1. Случайные события. Алгебра событий. Вероятность события. Комбинаторика. Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и вероятности гипотез. Повторные независимые испытания. Приближенные формулы в схеме Бернулли.

2. Случайные величины. Закон распределения дискретных случайных величин. Часто встречающиеся распределения дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Одинаково распределенные

взаимонезависимые дискретные случайные величины. Интегральная функция распределения и ее свойства. Дифференциальная функция распределения и ее свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Основные законы распределения непрерывных случайных величин. Система двух случайных величин, числовые характеристики, корреляционный момент, коэффициент корреляции. Функции случайных величин. Композиция распределений. Специальные законы распределения. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.

3. Приложения теории вероятностей. Вероятностный анализ скорости выполнения алгоритмов. Случайные числа, генераторы случайных чисел. Вероятностный подход к понятию информации. Применение к задачам гуманитарного и естественно-научного циклов.

В. 4. Анализ вариационных рядов. Вариационные ряды распределения, числовые характеристики. Выборочный метод. Проверка статистических гипотез.

5. Анализ и построение зависимостей. Дисперсионный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ и многомерные статистические методы. Корреляция. Регрессионный анализ. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ. Факторный анализ.

6. Различные приложения. Анализ рекламы. Маркетинговый анализ. Анализ выживаемости. Нейронные сети.