

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.