

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.1 «Теория вероятности, математическая статистика и случайные процессы»

по направлению подготовки: 27.03.03 «Системный анализ и управление»

по профилю: Системный анализ и управление в химических технологиях

Квалификация выпускника:

БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра:

Системотехники

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Высшей математики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория вероятности, математическая статистика и случайные процессы» являются:

- а) овладение системой математических знаний, приобретение запаса конкретных сведений и овладение определенными умениями и навыками,
- б) усвоение понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук, формирование определенных систем взглядов на окружающий мир, умение решать задачи с прикладной направленностью,
- в) развитие таких важных качеств личности как аккуратность, потребность к дальнейшему самообразованию, к творческому поиску,
- г) развитие способностей, необходимых для использования методов математического моделирования.

2. Содержание дисциплины «Теория вероятности, математическая статистика и случайные процессы»:

Алгебра событий. Аксиоматическое определение вероятностей. Следствия. «Классическое определение» вероятностей. «Статистическое определение» вероятностей. «Геометрическое определение» вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые события.

Случайная величина. Функция распределения. Плотность распределения, вероятность попадания в интервал. Закон Бернулли. Закон Пуассона, равномерное распределение, нормальное распределение. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и ее свойства, коэффициент корреляции Многомерная случайная величина. Понятие о случайной функции (случайном процессе). Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Теорема Муавра-Лапласа.

Задачи математической статистики, понятие о генеральной совокупности и выборке. Оценка. Требования к оценкам. Принцип максимума правдоподобия. Доверительные интервалы. Статистическая проверка гипотез. Общие правила и конкретные гипотезы Дисперсионный анализ. Метод наименьших квадратов. Понятие о планировании эксперимента.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.

2) Уметь:

- а) определять классы практических задач, для решения которых необходимо применять методы теории вероятностей и математической статистики;
- б) решать классические задачи теории вероятностей и математической статистики;
- в) применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.

3) Владеть:

а) навыками практического использования математического аппарата для решения конкретных задач.

Зав. кафедрой Системотехники



Н.Н. Зиятдинов