

Аннотация рабочей программы дисциплины
Теория вероятностей и математическая статистика

для направления подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки:

№ 4 "Безопасность автоматизированных систем"

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3-ем семестре, составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа). По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является познакомить обучающихся с основными понятиями, аксиомами, теоремами и методами для построения математических моделей описания случайных явлений в природе, технике, экономике и жизни общества.

В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки по использованию вероятностного описания реальных информационных систем и для решения прикладных стохастических задач в области защиты информации.

Задача дисциплины – привить обучаемым навыки использования рассматриваемого математического вероятностного аппарата в профессиональной деятельности и воспитать у обучаемых высокую культуру мышления.

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):

– способности применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **знать:**

– принципы вероятностного описания явлений природы и техники (ОПК-2);
– основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики (ОПК-2);

– основные способы вычисления вероятностей событий, законы распределения вероятностей случайных величин и их характеристики, предельные теоремы теории вероятностей, условия их применимости (ОПК-2);

– суть выборочного метода в статистике, точечные и интервальные оценки, основы проверки статистических гипотез (ОПК-2);

• **уметь:**

– использовать математические методы и модели для решения прикладных задач в технических приложениях (ОПК-2);

– строить вероятностные модели для конкретных информационных систем (ОПК-2);

– проводить расчеты в рамках построенных вероятностно-статистических моделей (находить законы распределения и числовые характеристики случайных величин, функций случайных величин, систем случайных величин) (ОПК-2);

– находить статистические оценки неизвестных параметров распределений и проводить проверку статистических гипотез (ОПК-2).

• **владеть навыками:**

– использования профессиональной вероятностно-статистической терминологии для описания случайных явлений и методов их анализа (ОПК-2);

– аналитического и численного решения вероятностных и статистических задач (ОПК-2).

Основные разделы дисциплины:

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

Разработчик программы:

доцент, к.т.н. (доцент)

М.С. Лохвицкий

Заведующий кафедрой ТВиПМ

д.ф.-м.н., проф. А.Г. Кюркчан