

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

наименование дисциплины

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и естественнонаучному циклу.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 9, ОК 10	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.	Элементы комбинаторики; -понятие случайного события, понятие вероятности и частоты события; классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу(теорему) Байеса; схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; понятие дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, понятие непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики, законы распределения непрерывных случайных величин, центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики; характеристики выборки.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 69 часов.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	69
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	69
в том числе:	
- теоретическое обучение	46
- практические занятия (если предусмотрено)	20
- самостоятельная работа	3
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

5 . Содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия комбинаторики.

- 1.1 Размещения, перестановки
- 1.2 Сочетания. Правило умножения и сложения

Тема 2. Основы теории вероятностей.

- 2.1 Событие и опыт. Виды событий. Понятие случайного события.
- 2.2 Операции над событиями
- 2.3 Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности события.

Геометрическая вероятность

- 2.4 Теоремы умножения вероятностей.
- 2.5 Теоремы сложения вероятностей.
- 2.6 Формула полной вероятности.
- 2.7 Формула Байеса.
- 2.8 Схема Бернулли, формула Бернулли.
- 2.9 Локальная и интегральная теоремы Лапласа

Тема 3. Дискретные случайные величины.

- 3.1 Понятие ДСВ, закон распределение ДСВ
- 3.2 Характеристики ДСВ: математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение и дисперсия ДСВ
- 3.3 Геометрический закон распределения ДСВ
- 3.4 Биномиальный закон распределения, закон распределения Пуассона

Тема 4 Непрерывные случайные величины

- 4.1 Понятие НСВ, Функция распределения вероятностей случайной величины.
Плотность распределения вероятностей НСВ.
- 4.2 Показательное распределение НСВ
- 4.3 Нормальное распределение НСВ
- 4.4 Характеристики НСВ. Равномерное распределение НСВ
- 4.5 Закон больших чисел. Центральная предельная теорема

Тема 5 Основы математической статистики.

- 5.1 Задачи и методы математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Числовые характеристики выборки.
- 5.2. Статистические оценки выборки
- 5.3 Итоговое занятие. Зачет