**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

|  |
| --- |
| Теория вероятностей и математическая статистика |

*название учебной дисциплины*

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

**2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОК | Умения | Знания |
| ОК 01-ОК 05, ОК9- ОК 10ЛР4,ЛР11, ЛР 13-15 | 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 много-мерного статистического анализа. | Элементы комбинаторики.Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность.Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности.Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу(теорему) Байеса.Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.Законы распределения непрерывных случайных величин.Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки.Понятие вероятности и частоты. |

**3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

 Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 46 часов .

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 46 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 46 |
| в том числе: |
| - теоретическое обучение | 22 |
| - практические занятия(если предусмотрено) | 18 |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 4 |
| - промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)  | 2 |

**5. Содержание дисциплины**

 **Тема 1.Элементы комбинаторики**

 1.Размещения, перестановки, сочетания

 **Тема 2. Основы теории вероятностей**

 1.Опыт и событие. Виды событий. Случайные события. Алгебра событий. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности.

 1. Теоремы умножения и сложения вероятностей.

 2. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

 3. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Приближенные формулы в схеме Бернулли.

 **Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ**)

 1. Понятие ДСВ, закон распределения ДСВ. Геометрический закон распределения ДСВ. Биномиальный закон распределения, закон распределения Пуассона

 2. Характеристики ДСВ: математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение и дисперсия.

 **Тема 4. Непрерывные случайные величины (НСВ).**

 1.Понятие НСВ и ее характеристики. Геометрическое определение вероятности.

 2. Законы распределения НСВ: равномерное, показательное и нормальное распределение.

 3.Центральная предельная теорема

 **Тема 5. Математическая статистика.**

 1. Задачи и методы математической статистики. Выборка и ее характеристики.

1. [↑](#footnote-ref-1)