

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

### Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью *математического и общего естественнонаучного цикла* основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

### Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

**Цель учебной дисциплины** – формирование понятийного математического аппарата теории вероятностей и математической статистики, необходимого для решения теоретических и практических задач с вероятностными методами исследования прикладных вопросов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ОК, ЛР   | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ЛР 6, 12, 13,<br>14, 17 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;</li> <li>– пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками при решении статистических задач;</li> <li>– применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– элементы комбинаторики;</li> <li>– понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;</li> <li>– алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;</li> <li>– схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли; формулу(теорему) Байеса;</li> <li>– понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>– законы распределения непрерывных случайных величин;</li><li>– центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;</li><li>– понятие вероятности и частоты</li></ul> |
|--|--|---|

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>   | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>            | <b>36</b>            |
| <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>2</b>             |
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                       | <b>38</b>            |
| <b><i>В том числе в форме практической подготовки:</i></b>                      | <b>14</b>            |
| в том числе:  |                      |
| теоретическое обучение (лекции, уроки)  | 22                   |
| лабораторные работы   | -                    |
| практические занятия  | 14                   |
| курсовая работа (проект)  | -                    |
| контрольная работа  | -                    |
| <b>Консультации</b>   | <b>-</b>             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре</b> | <b>-</b>             |

**Основные разделы учебной дисциплины**

**РАЗДЕЛ 1 Теория вероятностей**

**Тема 1.1** Элементы комбинаторики

**Тема 1.2** Вероятность случайного события

**Тема 1.3** Алгебра событий

**Тема 1.4** Полная вероятность

**Тема 1.5** Повторные испытания

**РАЗДЕЛ 2 Случайная величина**

**Тема 2.1** Распределение дискретной случайной величины

**Тема 2.2** Числовые характеристики дискретной случайной величины

**Тема 2.3** Непрерывная случайная величина

**Тема 2.4** Законы распределения непрерывной случайной величина

**Тема 2.5** Закон больших чисел

**РАЗДЕЛ 3 Элементы математической статистики и случайные процессы**

**Тема 3.1** Методы математической статистики

**Тема 3.2** Характеристики выборки

**Тема 3.3** Основные понятия теории статистических гипотез

**Тема 3.4** Моделирование случайных величин