АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.О.16 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Специальность – *10.05.03* «*Информационная безопасность автоматизированных систем*»

Квалификация (степень) выпускника – *специалист по защите информации*

Специализация – *Безопасность автоматизированных систем на железнодорожном транспорте*

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

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области прикладной математики, где используются вероятностные и статистические методы моделирования реальных процессов. Изучение математических методов, предназначенных для решения круга инженерных задач, характерных для данного направления подготовки, приобретение студентами практических навыков работы с современными специализированными программными средствами.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

 изучение теоретических основ теории вероятностей;

 знакомство с моделями и методами математической статистики и ее основными приложениями;

 знакомство с основными понятиями теории случайных процессов;

 расширение кругозора студентов и развитие у них творческого мышления при решении задач по теории вероятностей;

 освещение прикладного значения теории вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики;

 обучение студентов основным методам анализа и обработки статистических данных;

 получение студентами опыта работы с современной системой автоматизации математических расчетов MatLAB (MathSoftInc.) в процессе выполнения расчетно-графических работ по статистике.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция | Индикатор компетенции |
| --- | --- |
| ОПК-3. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ОПК-3.1.1Знает математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности Знание системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами; методов поиска информации, ее системного и критического анализа |
| ОПК-3.2.1Умеет использовать типовые математические методы и модели для решения задач профессиональной деятельности Применение методов поиска информации из разных источников; осуществление ее критического анализа и синтеза; применение системного подхода для решения поставленных задач |
| ОПК-3.3.1Владеет подходами к решению стандартных математических задач, выполнению расчетов математических величин, применению математических методов обработки экспериментальных данных для решения задач профессиональной деятельности . |

В рамках изучения дисциплины осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков для построения математических моделей и решения прикладных задач с помощью вероятностных и статистических методов .

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* теория вероятностей и математическую статистику;
* основы дискретной математики;
* базовые вероятностные модели и методы.

УМЕТЬ:

* применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;
* классифицировать, распознавать и применять основные вероятностные распределения;
* строить математические модели в терминах теории вероятностей и применять их в профессиональной деятельности;

ВЛАДЕТЬ:

* теоретико-множественным подходом при постановке и решении вероятностях задач;
* методами и алгоритмами решения задач методами теории вероятностей (в том числе, в MatLAB);
* основами имитационного моделирования систем и процессов в MatLAB.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Случайные события.

2. Случайные величины

3. Математическая статистика ..

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

Объем дисциплины – 7 зачетных единиц (252 часа), в том числе:

лекции – 64 часа;

практические занятия – 80 часов;

самостоятельная работа – 68 часов.

Форма контроля знаний – зачет в 3 семестре , экзамен в 4 семестре .