

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»**

**Целью** изучения дисциплины является знакомство слушателей с основными идеями и конструкциями теории вероятностей и математической статистики, их геометрическими интерпретациями и приложениями к экономическим и другим прикладным задачам, методами их анализа и определения решений, формирования математической культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов решения, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

### **Для достижения цели ставятся задачи:**

- ознакомить слушателей с элементами истории становления теории вероятностей и математической статистики, основными типами задач, приводящих к появлению и изучению теории вероятностей и математической статистики;
- сформировать умения и навыки решения задач теории вероятностей и математической статистики
- привести базовый понятийный аппарат теории вероятностей и математической статистики и основные методы решения различных типов задач теории вероятностей и математической статистики
- дать представление об использовании и применении теории вероятностей и математической статистики при исследовании простейших математических моделей реальных процессов.

### **В результате освоения дисциплины слушатель должен:**

#### **Знать:**

- основы теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций,
- основные понятия дисциплины, сущность и роль моделирования в науке, владеет технологией реализации всех этапов моделирования, в том числе интерпретации и анализа качества модели, пониманием критериев качества математических исследований, принципов экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий.

#### **Уметь:**

- применять методы теории вероятностей и математической статистики для принятия решений, анализа информационных потоков, строить математические модели и их визуализации; использовать моделирование для обучения школьников
- использовать приобретенные знания и навыки в практической деятельности, применить технологию модельного подхода в школьном курсе теории вероятностей. Готов использовать моделирование для обучения школьников, довести до их понимания, как модели иллюстрируют связь математики с окружающим миром.

#### **Владеть:**

- навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики, используемых для моделирования явлений и процессов.
- математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен строить математические модели и их визуализации для решения практических задач и проблем, в том числе в смежных науках.

#### **Содержание.**

Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Раздел 2. Случайные величины и законы распределения. Раздел 3 . Элементы математической статистики.

**Место дисциплины в учебном плане ДПОП:** дисциплина входит в базовую часть.

**Требования к предварительной подготовке слушателей.** Для освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по высшей математике.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 1,2 зачетную единицу - 43 часов: 12 час. - лек., 12 час. - практ., 19 час. – СР.

**Формы итогового контроля** знаний и уровня приобретенных компетенций: экзамен.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-1, ПК-7.

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

**Основная учебная литература**

1. **Березинец, И. В.** Практикум по теории вероятностей и математической статистике / И. В. Березинец ; Высшая школа менеджмента СПбГУ. - 9-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Высшая школа менеджмента, 2013 - 163 с. - ISBN 978-5-9924-0088-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492718> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. **Коган, Е. А.** Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Е. А. Коган, А. А. Юрченко. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 250 с. — ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014235-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052969> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. **Корчагин, В. В.** Теория вероятностей и математическая статистика: практикум / В. В. Корчагин, С. В. Белокуров, Р. В. Кузьменко. - Воронеж: Воронежский институт ФСИИ России, 2019. - 162 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086219> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

4. **Сапожников, П. Н.** Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: учебное пособие / П. Н. Сапожников, А. А. Макаров, М. В. Радионова. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. - 496 с. - ISBN 978-5-906818-47-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027404> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

**Дополнительная учебная литература:**

1. **Теория вероятностей и математическая статистика:** учебное пособие / Л. Г. Бирюкова, Г. И. Бобрик, В.И. Матвеев . - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 289 с. ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011793-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989380> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. **Шапкин, А. С.** Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию: учебное пособие / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. - 9-е изд., стер. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-394-03710-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091871> (дата обращения: 15.10.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.