

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР  
А.В. Корячко

## Теория вероятностей и математическая статистика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительная и прикладная математика**

Учебный план 09.03.02\_21\_00.plx  
09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 3 (2.1) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Практические                                       | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,35    | 0,35  | 0,35  | 0,35  |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2       | 2     | 2     | 2     |
| Итого ауд.                                         | 50,35   | 50,35 | 50,35 | 50,35 |
| Контактная работа                                  | 50,35   | 50,35 | 50,35 | 50,35 |
| Сам. работа                                        | 13      | 13    | 13    | 13    |
| Часы на контроль                                   | 44,65   | 44,65 | 44,65 | 44,65 |
| Итого                                              | 108     | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Соколова Юлия Сергеевна*

Рабочая программа дисциплины

**Теория вероятностей и математическая статистика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 Информационные системы и технологии

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**Вычислительная и прикладная математика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической культуры, посредством изучения фундаментальных основ теории вероятностей и математической статистики, знание которых необходимо для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин, при статистической обработке реальных данных и при решении инженерных задач из различных областей производства, экономики, науки и техники. |
| 1.2 | Задачами дисциплины являются:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.3 | - изучение основных понятий и формул комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.4 | - обучение основам теории случайных величин;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5 | - приобретение умений и навыков вычислений вероятностей, частот, числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.6 | - знакомство с сущностью выборочного метода, методикой статистического оценивания параметров распределения по выборочным данным;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.7 | - формирование умений и навыков вычислений доверительных интервалов, проверки различных статистических гипотез.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                       |      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                       | Б1.О |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |      |
| 2.1.1             | Ознакомительная практика                                                                                              |      |
| 2.1.2             | Физика                                                                                                                |      |
| 2.1.3             | Физические основы электротехники                                                                                      |      |
| 2.1.4             | Информатика                                                                                                           |      |
| 2.1.5             | Теория информационных процессов и систем                                                                              |      |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1             | Дискретная математика                                                                                                 |      |
| 2.2.2             | Инженерная графика                                                                                                    |      |
| 2.2.3             | Основы электроники                                                                                                    |      |
| 2.2.4             |                                                                                                                       |      |
| 2.2.5             | Производственная практика                                                                                             |      |
| 2.2.6             | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |      |
| 2.2.7             | Преддипломная практика                                                                                                |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</b>       |  |
| <b>ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b>                                   |  |
| <b>Знать</b><br>основы математики, естественнонаучных дисциплин, вычислительной техники и программирования;<br>методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.    |  |
| <b>Уметь</b><br>использовать естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |  |
| <b>Владеть</b><br>навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.                                                                                                 |  |
| <b>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>               |  |

**Знать**

методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

**Уметь**

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

**Владеть**

приемами решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                      |
| 3.1.1      | значение и области применения теории вероятностей и математической статистики;                                     |
| 3.1.2      | основы комбинаторики и теории вероятностей;                                                                        |
| 3.1.3      | основы теории случайных величин;                                                                                   |
| 3.1.4      | сущность выборочного метода;                                                                                       |
| 3.1.5      | методику статистического оценивания параметров распределения по выборочным данным.                                 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                      |
| 3.2.1      | рассчитывать вероятности событий;                                                                                  |
| 3.2.2      | записывать распределения и находить характеристики случайных величин;                                              |
| 3.2.3      | находить характеристики выборки, рассчитывать по выборочным данным статистические оценки параметров распределения. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                    |
| 3.3.1      | навыками решения стандартных задач теории вероятностей и математической статистики;                                |
| 3.3.2      | навыками применения основных аналитических инструментов для анализа вероятностных и статистических задач;          |
| 3.3.3      | навыками исследования математических моделей.                                                                      |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                          | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                | Литература                | Форма контроля |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение. Элементы комбинаторики</b>                                                                  |                |       |                                                                            |                           |                |
| 1.1         | Введение. Элементы комбинаторики /Тема/                                                                            | 3              | 0     |                                                                            |                           |                |
| 1.2         | Введение. Элементы комбинаторики /Лек/                                                                             | 3              | 2     | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Э1 Э3 Э4          | Экзамен        |
| 1.3         | Решение задач на расчет количества выборок /Пр/                                                                    | 3              | 2     | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Э1 Э3 Э4          | Экзамен        |
| 1.4         | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену. /Ср/ | 3              | 1     | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 | Экзамен        |
|             | <b>Раздел 2. Основы теории вероятностей</b>                                                                        |                |       |                                                                            |                           |                |
| 2.1         | Основы теории вероятностей /Тема/                                                                                  | 3              | 0     |                                                                            |                           |                |

|     |                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                            |                                                                     |         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.2 | Классическое определение вероятности. Вероятности сложных событий /Лек/                                                                                            | 3 | 1 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э3 Э4 | Экзамен |
| 2.3 | Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности. Вычисление вероятностей сложных событий. Полная вероятность и формулы Байеса /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4Л2.3<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6                                | Экзамен |
| 2.4 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/                                                  | 3 | 1 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                          | Экзамен |
| 2.5 | Схема Бернулли /Тема/                                                                                                                                              | 3 | 0 |                                                                            |                                                                     |         |
| 2.6 | Вероятности событий в схеме Бернулли /Лек/                                                                                                                         | 3 | 1 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э3 Э4         | Экзамен |
| 2.7 | Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли /Пр/                                                                                                              | 3 | 4 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.5Л2.3<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6           | Экзамен |
| 2.8 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/                                                  | 3 | 1 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                          | Экзамен |
|     | <b>Раздел 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>                                                                                                               |   |   |                                                                            |                                                                     |         |
| 3.1 | Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ. Характеристики ДСВ и их свойства /Тема/                                                                            | 3 | 0 |                                                                            |                                                                     |         |
| 3.2 | Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функции от ДСВ. Характеристики ДСВ и их свойства /Лек/                                                                             | 3 | 1 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.3 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э3 Э4              | Экзамен |
| 3.3 | Решение задач на запись распределения ДСВ. Вычисление характеристик ДСВ /Пр/                                                                                       | 3 | 2 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.5Л2.2<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6           | Экзамен |
| 3.4 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/                                                  | 3 | 1 | ОПК-1.1-З<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-З<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                          | Экзамен |
| 3.5 | Основные законы распределения ДСВ /Тема/                                                                                                                           | 3 | 0 |                                                                            |                                                                     |         |

|     |                                                                                                                                                                    |   |   |                                                                            |                                                           |         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| 3.6 | Основные законы распределения ДСВ /Лек/                                                                                                                            | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.3 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э3 Э4    | Экзамен |
| 3.7 | Запись распределения и вычисление характеристик для биномиальной, геометрической и гипергеометрической ДСВ /Пр/                                                    | 3 | 3 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.5Л2.2<br>Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6      | Экзамен |
| 3.8 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/                                                  | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                | Экзамен |
|     | <b>Раздел 4. Непрерывные случайные величины (НСВ)</b>                                                                                                              |   |   |                                                                            |                                                           |         |
| 4.1 | Понятие НСВ. Функция плотности НСВ. Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ /Тема/                                                              | 3 | 0 |                                                                            |                                                           |         |
| 4.2 | Понятие НСВ. Функция плотности НСВ. Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ /Лек/                                                               | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.3 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э3 Э4    | Экзамен |
| 4.3 | Запись функции распределения НСВ. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.5Л2.2<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6 | Экзамен |
| 4.4 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/                                                  | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                | Экзамен |
| 4.5 | Основные законы распределения НСВ /Тема/                                                                                                                           | 3 | 0 |                                                                            |                                                           |         |
| 4.6 | Основные законы распределения НСВ /Лек/                                                                                                                            | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.3 Л2.5<br>Э1 Э3 Э4            | Экзамен |
| 4.7 | Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для НСВ, распределенной по равномерному, нормальному, показательному закону распределения /Пр/                  | 3 | 3 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4<br>Л1.5Л2.2<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6 | Экзамен |
| 4.8 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/                                                  | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э3 Э4 Э5                      | Экзамен |
|     | <b>Раздел 5. Многомерные случайные величины. Предельные теоремы</b>                                                                                                |   |   |                                                                            |                                                           |         |
| 5.1 | Многомерные случайные величины /Тема/                                                                                                                              | 3 | 0 |                                                                            |                                                           |         |

|     |                                                                                                                          |   |   |                                                                            |                                                             |         |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|
| 5.2 | Условные законы распределения. Числовые характеристики двумерной случайной величины /Лек/                                | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э3 Э4 | Экзамен |
| 5.3 | Вычисление числовых характеристик двумерной случайной величины, определение зависимости между случайными величинами /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1<br>Л1.4Л2.2<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4                   | Экзамен |
| 5.4 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/        | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                       | Экзамен |
| 5.5 | Предельные теоремы в теории вероятностей /Тема/                                                                          | 3 | 0 |                                                                            |                                                             |         |
| 5.6 | Основные неравенства в теории вероятностей. Предельные теоремы в теории вероятностей /Лек/                               | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.5<br>Э1 Э3 Э4           | Экзамен |
| 5.7 | Вычисление вероятностей событий с использованием предельных теорем /Пр/                                                  | 3 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.5Л2.2<br>Л2.6 Л2.7<br>Э1 Э3 Э4              | Экзамен |
| 5.8 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/        | 3 | 1 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                  | Экзамен |
|     | <b>Раздел 6. Вариационные ряды и их характеристики</b>                                                                   |   |   |                                                                            |                                                             |         |
| 6.1 | Дискретные и интервальные вариационные ряды. Числовые характеристики выборки /Тема/                                      | 3 | 0 |                                                                            |                                                             |         |
| 6.2 | Дискретные и интервальные вариационные ряды. Числовые характеристики выборки /Лек/                                       | 3 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.2 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э3 Э4      | Экзамен |
| 6.3 | Построение для заданной выборки ее графической диаграммы; расчёт по заданной выборке её числовых характеристик /Пр/      | 3 | 4 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4Л2.4<br>Л2.7Л3.1<br>Э1 Э3 Э4 Э6                         | Экзамен |
| 6.4 | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/        | 3 | 2 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                       | Экзамен |
|     | <b>Раздел 7. Статистические оценки параметров распределения</b>                                                          |   |   |                                                                            |                                                             |         |
| 7.1 | Оценивание параметров распределений /Тема/                                                                               | 3 | 0 |                                                                            |                                                             |         |

|                                                  |                                                                                                                   |   |       |                                                                            |                                                        |         |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
| 7.2                                              | Статистический оценки параметров распределения /Лек/                                                              | 3 | 2     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э3 Э4 | Экзамен |
| 7.3                                              | Расчет точечных и интервальных оценок параметров распределения с заданной надежностью /Пр/                        | 3 | 2     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.2<br>Л1.4Л2.4<br>Л2.7<br>Э1 Э3 Э4 Э6                | Экзамен |
| 7.4                                              | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/ | 3 | 1     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                  | Экзамен |
| <b>Раздел 8. Проверка статистических гипотез</b> |                                                                                                                   |   |       |                                                                            |                                                        |         |
| 8.1                                              | Проверка статистических гипотез /Тема/                                                                            | 3 | 0     |                                                                            |                                                        |         |
| 8.2                                              | Статистическая гипотеза и общая схема ее проверки /Лек/                                                           | 3 | 2     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Э1 Э3 Э4      | Экзамен |
| 8.3                                              | Решение задач на проверку статистических гипотез /Пр/                                                             | 3 | 4     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.2<br>Л1.4Л2.4<br>Э1 Э3 Э4                           | Экзамен |
| 8.4                                              | Изучение конспекта лекции и рекомендованной литературы, решение типовых задач по теме. Подготовка к экзамену /Ср/ | 3 | 1     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5                  | Экзамен |
| <b>Раздел 9. Промежуточная аттестация</b>        |                                                                                                                   |   |       |                                                                            |                                                        |         |
| 9.1                                              | Подготовка к экзамену, иная контактная работа /Тема/                                                              | 3 | 0     |                                                                            |                                                        |         |
| 9.2                                              | Подготовка к экзамену /Экзамен/                                                                                   | 3 | 44,65 | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Л1.3 Л1.4<br>Л1.6Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э7          |         |
| 9.3                                              | Консультация перед экзаменом /Кнс/                                                                                | 3 | 2     | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Э1 Э3 Э4                                               |         |
| 9.4                                              | Прием экзамена /ИКР/                                                                                              | 3 | 0,35  | ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В | Э1 Э3 Э4                                               |         |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители         | Заглавие                                                                                                | Издательство, год            | Количество/название ЭБС |
|------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Л1.1 | Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. | Теория вероятностей и ее инженерные приложения : Учеб.пособие для втузов                                | М.:Выш.шк., 2000, 480с.      | 5-06-003830-0, 1        |
| Л1.2 | Гмурман В.Е.                | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб.пособие для вузов | М.:Выш.шк., 2000, 400с.      | 5-06-003465-8, 1        |
| Л1.3 | Вентцель Е.С.               | Теория вероятностей : Учебник для вузов                                                                 | М.:Выш.шк., 2001, 575с.      | 5-06-003650-2, 1        |
| Л1.4 | Кремер Н.Ш.                 | Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб.для вузов                                        | М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2006, 573с.   | 5-238-00573-3, 10       |
| Л1.5 | Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. | Задачи и упражнения по теории вероятностей : Учеб.пособие                                               | М.:Выш.шк., 2006, 448с.      | 5-06-005689-9, 30       |
| Л1.6 | Письменный Д.Т.             | Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам                 | М.: Айрис-Пресс, 2007, 288с. | 978-5-8112-2707-5, 1    |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители               | Заглавие                                                                      | Издательство, год                                                                  | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Прохоров Ю. В., Пономаренко Л. С. | Лекции по теории вероятностей и математической статистике : учебник           | Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012, 254 с. | 978-5-211-06234-4, <a href="http://www.iprbookshop.ru/13173.html">http://www.iprbookshop.ru/13173.html</a> |
| Л2.2 | Гусак А. А., Бричикова Е. А.      | Теория вероятностей. Примеры и задачи : учебное пособие                       | Минск: ТетраСистемс, 2013, 287 с.                                                  | 978-985-536-385-0, <a href="http://www.iprbookshop.ru/28244.html">http://www.iprbookshop.ru/28244.html</a> |
| Л2.3 | Кацман Ю. Я.                      | Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы : учебник | Томск: Томский политехнический университет, 2013, 131 с.                           | 978-5-4387-0173-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/34722.html">http://www.iprbookshop.ru/34722.html</a> |

| №    | Авторы, составители                                                                       | Заглавие                                                                                                                                                                         | Издательство, год                                                                | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.4 | Пучков Н. П.                                                                              | Математическая статистика. Применение в профессиональной деятельности : учебное пособие                                                                                          | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 81 с. | 978-5-8265-1191-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/63860.html">http://www.iprbookshop.ru/63860.html</a> |
| Л2.5 | Колемаев В. А.,<br>Калинина В. Н.,<br>Колемаев В. А.                                      | Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов                                                                                                              | Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017, 352 с.                                                 | 5-238-00560-1, <a href="http://www.iprbookshop.ru/71075.html">http://www.iprbookshop.ru/71075.html</a>     |
| Л2.6 | Пучков Н. П.,<br>Жуковская Т. В.,<br>Молоканова Е. А.,<br>Парфёнова И. А.,<br>Попов А. И. | Применение математических знаний в профессиональной деятельности. Пособие для саморазвития бакалавра. Часть 2. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, 65 с. | 978-5-8265-1186-2, <a href="http://www.iprbookshop.ru/63893.html">http://www.iprbookshop.ru/63893.html</a> |
| Л2.7 | Кибзун А.И.,<br>Горяинова Е.Р.,<br>Наумов А.В.,<br>Сиротин А.Н.                           | Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами : Учеб.пособие                                                                              | М.:Физматлит, 2002, 223с.                                                        | 5-9221-0231-1, 26                                                                                          |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                  | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                         |
|------|---------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Цветков И.А.        | Вариационные ряды : Методические указания | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016, | , <a href="https://elibr.rseu.ru/ebs/download/1010">https://elibr.rseu.ru/ebs/download/1010</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU                                    |
| Э2 | Электронная база данных «Издательство Лань»                                               |
| Э3 | Электронно-библиотечная система IRPbooks                                                  |
| Э4 | Электронная библиотека РГРТУ                                                              |
| Э5 | Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет Университет Информационных Технологий) |
| Э6 | Сайт GeoGebra                                                                             |
| Э7 | Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование»                                |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                 | Описание              |
|------------------------------|-----------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| Kaspersky Endpoint Security  | Коммерческая лицензия |
| Adobe Acrobat Reader         | Свободное ПО          |
| LibreOffice                  | Свободное ПО          |
| Chrome                       | Свободное ПО          |
| Firefox                      | Свободное ПО          |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |

|         |                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.3 | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 404 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (120 мест), мультимедийное оборудование, экран, компьютер, доска.                                                                                                                                                                                                           |
| 2 | 106а учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 42 мест<br>проектор BENQ<br>15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:<br>ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт)<br>ЦП: Intel Pentium II/III class 3192,<br>ОЗУ: 4 Гб,<br>ПЗУ: 200 Гб (13 шт.)<br>ЦП: Intel Pentium II/III class 2128,<br>ОЗУ: 2 Гб<br>ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)                                                                     |
| 3 | 106 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 30 мест<br>проектор BENQ<br>11 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду:<br>ЦП: AMD 3411, ОЗУ: 4Гб, ПЗУ:780 Гб (4 штук);<br>ЦП: AMD 3013, ОЗУ: 4 Гб,<br>ПЗУ: 780 Гб (3 штук);<br>ЦП: Intel Pentium 4 class 2659,<br>ОЗУ: 1 Гб, ПЗУ: 50 Гб (4 штук). |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»)

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой  
11.12.2022 19:30 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Декан  
13.12.2022 13:42 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе  
13.12.2022 15:29 (MSK), Простая подпись