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

Теория вероятностей и математическая статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронных вычислительных машин**

Учебный план 02.03.01_26_00.plx
02.03.01 Математика и компьютерные науки

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и 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

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Оборина Татьяна Алексеевна

Рабочая программа дисциплины
Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:
02.03.01 Математика и компьютерные науки
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.05.2026 г. № 11
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в области фундаментальных основ теории вероятностей и математической статистики, построения и анализа математических моделей случайных явлений, изучаемых естественными науками, физико-техническими и инженерно-физическими дисциплинами, экологией и экономикой.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	- способствовать развитию математической культуры, логического мышления, фундаментализации образования, формированию научного мировоззрения;
1.4	- получение системы знаний по основным методам теории вероятностей и математической статистики;
1.5	- систематизация и закрепление практических навыков и умений по интерпретации теоретико-вероятностных конструкций внутри математики и за её пределами;
1.6	- формирование навыков построения и исследования вероятностных моделей реальных процессов и явлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Вычислительная математика
2.1.3	Интеллектуальный анализ данных
2.1.4	Учебная практика
2.1.5	Учебная практика
2.1.6	Ознакомительная практика
2.1.7	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Производственная практика

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

ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности

Знать
основные методы теории вероятностей и математической статистики, вероятностные модели реальных процессов и явлений, методы их построения и исследования
Уметь
интерпретировать теоретико-вероятностные конструкции внутри математики и за ее пределами, проводить анализ и сравнение математических методов, оценку областей применения математических моделей
Владеть
навыками построения и исследования вероятностных моделей реальных процессов и явлений, современными инструментальными средствами, используемыми при построении, анализе и оценке теоретико-вероятностных и статистичесикх моделей

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	фундаментальные основы теории вероятностей и математической статистики; формальные основы дисциплины; современные концепции, применяемые при разработке и использовании моделей случайных явлений
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать современные подходы к разработке математических моделей случайных явлений, оценивать области их применения; применять стандартные методы и модели к решению практических прикладных задач, ориентированных на концепции этого раздела математики; пользоваться расчетными формулами, таблицами, графиками, стандартными пакетами программ
3.3	**Владеть:**

3.3.1	навыками интерпретации теоретико-вероятностных конструкций, позволяющими осознанно переводить неформальные стохастические задачи в формальные математические задачи теории вероятностей и матечатической статистики; достаточным уровнем вероятностной интуиции и навыками практического использования вероятностных и статистических моделей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия теории вероятностей					
1.1	Основные понятия теории вероятностей /Тема/	4	0			
1.2	Элементы комбинаторики Алгебра событий. Действия над событиями. Вычисление вероятностей событий по классическому определению и с применение комбинаторных методов. Геометрическая вероятность. /Пр/	4	6	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
1.3	Основные понятия теории вероятностей /Лек/	4	4	ОПК-1.1-З	Л1.7 Л1.2 Л1.3Л2.1	Контрольные вопросы
1.4	Изучение конспекта лекций, теоретического материала, формул, теорем, методов решения типовых примеров и задач по литературе и электронным источникам. Выполнение домашних заданий, анализ ошибок. /Ср/	4	1	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Контрольные вопросы и решение задач и тестов
	Раздел 2. Независимость событий и условные вероятности					
2.1	Независимость событий и условные вероятности /Тема/	4	0			
2.2	Независимость событий и условные вероятности /Лек/	4	2	ОПК-1.1-З	Л1.5 Л1.7Л2.1	Контрольные вопросы
2.3	Условные вероятности. Независимость событий. Основные теоремы теории вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей. Вероятности сложных событий. Формула полной вероятности. Формула	4	6	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6	Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
2.4	Изучение конспекта лекций, теоретического материала, формул, теорем, методов решения типовых примеров и задач по литературе и электронным источникам. Выполнение домашних заданий, анализ ошибок. /Ср/	4	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		
	Раздел 3. Схемы повторных испытаний					
3.1	Схемы повторных испытаний /Тема/	4	0			
3.2	Схемы повторных испытаний /Лек/	4	2	ОПК-1.1-З	Л1.7 Л1.1 Л1.4	Контрольные вопросы
3.3	Схема повторных испытаний. Формула Бернулли, Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. /Пр/	4	4	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6	Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
3.4	Изучение конспекта лекций, теоретического материала, формул, теорем, методов решения типовых примеров и задач, практических и инженерных задач. /Ср/	4	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Контрольные вопросы и решение задач и тестов
	Раздел 4. Случайные величины и функции распределения					
4.1	Случайные величины и функции распределения /Тема/	4	0			
4.2	Случайные величины и функции распределения /Лек/	4	2	ОПК-1.1-З	Л1.5 Л1.7	Контрольные вопросы

4.3	Случайные величины ДСВ и функция распределения. НСВ, функция и плотность распределения. /Пр/	4	4	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6 Л1.8	Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
4.4	Изучение конспекта лекций, теоретического материала, методов решения типовых примеров и инженерных задач, примеров законов распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Ср/	4	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Контрольные вопросы и решение задач и тестов
	Раздел 5. Числовые характеристики случайных величин					
5.1	Числовые характеристики случайных величин /Тема/	4	0			
5.2	Числовые характеристики случайных величин /Лек/	4	2	ОПК-1.1-З	Л1.5 Л1.7	Контрольные вопросы
5.3	Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, асимметрия, ожидание, эксцесс, мода, медиана, квантиль. Расчет числовых характеристик и их практическое значение. Связь начальных и центральных моментов. Теоремы о математическом ожидании и дисперсии. /Пр/	4	4	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6 Л1.8	Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
5.4	Изучение конспекта лекций, теоретического материала, формул, теорем, методов решения типовых примеров и задач по литературе и электронным источникам. Выполнение домашних заданий, анализ ошибок. /Ср/	4	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Контрольные вопросы и решение задач и тестов
	Раздел 6. Системы случайных величин					
6.1	Системы случайных величин /Тема/	4	0			
6.2	Системы случайных величин /Лек/	4	2	ОПК-1.1-З	Л1.5 Л1.7	Контрольные вопросы
6.3	Функция распределения двух дискретных случайных величин, матрица распределения. Система двух непрерывных случайных величин. Момент двумерного случайного вектора. Коэффициент корреляции. /Пр/	4	4	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6 Л1.8	Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
6.4	Изучение конспекта лекций, теоретического материала, формул, теорем, методов решения типовых примеров и задач по литературе и электронным источникам. Выполнение домашних заданий, анализ ошибок. /Ср/	4	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Контрольные вопросы и решение задач и тестов
	Раздел 7. Основы математической статистики					
7.1	Основы математической статистики /Тема/	4	0			
7.2	Основы математической статистики /Лек/	4	2	ОПК-1.1-З	Л1.5 Л1.7	Контрольные вопросы
7.3	Задачи математической статистики. Методы оценивания параметров. /Пр/	4	4	ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6 Л1.8	Подготовка и выполнение и контроль домашних заданий
7.4	Изучения теоретического материала и типовых примеров решения задач математической статистики, примеров практических задач, условий использования аппарата математической статистики. /Ср/	4	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Контрольные вопросы и решение задач и тестов
	Раздел 8. Промежуточная аттестация					

8.1	Промежуточная аттестация /Тема/	4	0			
8.2	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,35			консультация по теоретическим вопросам и решение задач в индивидуальном порядке
8.3	Консультации /Кнс/	4	2			консультация перед экзаменом
8.4	Экзамен /Экзамен/	4	44,65	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В		Опрос студентов по теоретическим вопросам и практическим заданиям по билетам

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	Чудина, Е. Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика : практикум	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 104 с.	978-5-4497-2873-9, https://www.iprbookshop.ru/138384.html
Л1.2	Хамидуллин, Р. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие	Москва: Университет «Синергия», 2020, 276 с.	978-5-4257-0398-9, http://www.iprbookshop.ru/101341.html
Л1.3	Макарова, И. Л., Симаворян, С. Ж., Симонян, А. Р., Улитина, Е. И.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие	Сочи: Сочинский государственный университет, 2020, 130 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/106592.html
Л1.4	Чудина, Е. Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024, 140 с.	978-5-4497-2870-8, https://www.iprbookshop.ru/138385.html
Л1.5	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб.для вузов	М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2006, 573с.	5-238-00573-3, 10

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.6	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб.пособие	М.:Высш.образ., 2007, 404с.	978-5-9692-0145-3, 1
Л1.7	Вентцель Е.С.	Теория вероятностей : Учебник для вузов	М.:Высш.шк., 2006, 575с.	5-06-005688-0, 1
Л1.8	Вентцель Е.С., Овчаров Л.А.	Задачи и упражнения по теории вероятностей : учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2010, 493с.	978-5-406-00548-4, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Вентцель Е.С., Овчаров Л.А.	Теория случайных процессов и ее инженерные приложения : Учеб.пособие для втузов	М.:Высш.шк., 2000, 383с.	5-06-003831-9, 1

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
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	130 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (44 места), доска
2	209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

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»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **06.11.26** 14:17 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ — **06.11.26** 14:17 (MSK) — Простая подпись