

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

Математическая статистика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительной и прикладной математики**
Учебный план 02.03.02_24_00.plx
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя		уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Бубнов С.А.

Рабочая программа дисциплины

Математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от 19.06.2024 г. № 10

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Г.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

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
Вычислительной и прикладной математики

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Вычислительной и прикладной математики

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

Вычислительной и прикладной математики

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний, умений и навыков в соответствии с актуальным Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и формирование у студентов общепрофессиональных компетенций для последующего применения в учебной и практической деятельности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дискретная математика
2.1.2	Дополнительные главы дискретной математики
2.1.3	Основы теории вероятностей
2.1.4	Высшая математика
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.6	Информатика
2.1.7	Методы оптимизации
2.1.8	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.9	Учебная практика
2.1.10	Математическое и компьютерное моделирование
2.1.11	Вычислительная математика
2.1.12	Дополнительные главы высшей математики
2.1.13	Эксплуатационная практика
2.1.14	Физика
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 применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

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

Знать

Основные понятия математической статистики

Уметь

применять стохастические подходы в решении профессиональных задач

Владеть

навыками решения задач математической статистики

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия математической статистики
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять стохастические подходы в решении профессиональных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками решения задач математической статистики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Вариационные ряды					
1.1	Вариационные ряды и их характеристики /Тема/	5	0			

1.2	Вариационные ряды /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
1.3	Вариационные ряды /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
1.4	Вариационные ряды /Ср/	5	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
Раздел 2. Статистическое оценивание						
2.1	Статистическое оценивание /Тема/	5	0			
2.2	Точечное оценивание /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1	Зачет
2.3	Интервальное оценивание /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
2.4	Точечное оценивание /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
2.5	Интервальное оценивание /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
2.6	Статистическое оценивание /Ср/	5	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
Раздел 3. Элементы теории корреляции						
3.1	Элементы теории корреляции /Тема/	5	0			
3.2	Элементы теории корреляции /Лек/	5	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет

3.3	Элементы теории корреляции /Пр/	5	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
3.4	Элементы теории корреляции /Ср/	5	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
Раздел 4. Проверка статистических гипотез						
4.1	Проверка статистических гипотез /Тема/	5	0			
4.2	Критерий Пирсона /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.3	Критерий Колмогорова /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.4	Z-критерий /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.5	Критерий Стьюдента /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.6	Критерий Пирсона /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.7	Критерий Колмогорова /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.8	Z-критерий /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
4.9	Критерий Стьюдента /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет

4.10	Проверка статистических гипотез /Ср/	5	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
Раздел 5. Элементы статистического анализа						
5.1	Элементы статистического анализа /Тема/	5	0			
5.2	Дисперсионный анализ /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
5.3	Факторный анализ /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
5.4	Регрессионный анализ /Лек/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
5.5	Дисперсионный анализ /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
5.6	Факторный анализ /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
5.7	Регрессионный анализ /Пр/	5	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
5.8	Элементы статистического анализа /Ср/	5	11	ОПК-1.1-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	Зачет
Раздел 6. Промежуточная аттестация						
6.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			
6.2	Прием зачета /ИКР/	5	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	

6.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2	
-----	-----------------------------	---	------	-------------------------------------	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "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	Солодяников Ю. В.	Математическая статистика : учебное пособие	Самара: Самарский университет, 2023, 152 с.	978-5-7883-1873-8, https://elibrary.samarskiy-univ.ru/book/406364

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие	М.:Вышш.шк., 1997, 479с.	5-06-003464-X, 1
Л2.2	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб.	М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2003, 543с.	5-238-00141-X, 1
Л2.3	Вентцель Е.С., Овчаров Л.А.	Теория вероятностей и ее инженерные приложения : Учеб. пособие для втузов	М.:Вышш.шк., 2000, 480с.	5-06-003830-0, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	В.Ю. Потапова, А.С. Тарасов, Е.С. Геращенко, М.Б. Никифоров	Статистическая обработка экспериментальных данных. Регрессионный анализ в языке R : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elibrary.rsu.ru/ebs/download/1808
Л3.2	Вентцель Е.С., Овчаров Л.А.	Задачи и упражнения по теории вероятностей : Учеб. пособие	М.:ACADEMIA, 2003, 448с.	5-7695-1054-4, 1
Л3.3	Вентцель Е.С., Овчаров Л.А.	Задачи и упражнения по теории вероятностей : учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2010, 493с.	978-5-406-00548-4, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.4	Бубнов С.А.	Теория вероятностей и математическая статистика: методы. указ. к лекционным занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2816
ЛЗ.5	Цветков И.А.	Вариационные ряды : метод. указ. к практ. занятиям	, 2016, 17с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/
Э2	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/

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
LibreOffice	Свободное ПО
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Математическая статистика")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ

03.09.24 12:41 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР

03.09.24 16:47 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерылёва Анна Александровна, Начальник УРОП

04.09.24 10:30 (MSK)

Простая подпись