

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	Автоматика и информационные технологии в управлении
Учебный план	01.03.02_22_00.plx 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	10 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,65	0,65	1	1
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	50,35	50,35	50,65	50,65	101	101
Контактная работа	50,35	50,35	50,65	50,65	101	101
Сам. работа	85	76	64,3	64,3	149,3	140,3
Часы на контроль	44,65	53,65	53,35	53,35	98	107
Письменная работа на курсе			11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	180	180	180	180	360	360

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Ключко Владимир Константинович

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от 26.05.2022 г. № 8

Срок действия программы: 2022-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Бабаян Павел Вартанович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматика и информационные технологии в управлении

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
Автоматика и информационные технологии в управлении

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
Автоматика и информационные технологии в управлении

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

Автоматика и информационные технологии в управлении

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование у будущих специалистов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию статистической информации, построению моделей неопределенности, воспитание математической культуры.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины: обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования технических процессов, социально-экономических процессов и явлений при поиске оптимальных решений; обучение методам обработки и анализа результатов статистических экспериментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра и аналитическая геометрия
2.1.2	Инженерная графика
2.1.3	Математический анализ
2.1.4	Ознакомительная практика
2.1.5	Дискретная математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Исследование операций
2.2.2	Машинное обучение
2.2.3	Численные методы
2.2.4	Анализ данных
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	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. Использует фундаментальные знания, полученные в области математических наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности	
Знать основные положения, законы и методы в области математических наук Уметь использовать фундаментальные знания, полученные в области математических наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности Владеть фундаментальными знаниями, полученными в области математических наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности	
ОПК-1.2. Использует фундаментальные знания, полученные в области естественных наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности	
Знать основные положения, законы и методы в области естественных наук Уметь использовать фундаментальные знания, полученные в области естественных наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности Владеть фундаментальными знаниями, полученными в области естественных наук при решении научных и технических задач в своей профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности; технику применения теории вероятностей к решению профессиональных задач
3.2	Уметь:
3.2.1	применять аппарат теории вероятностей для исследования и анализа различных моделей в профессиональной деятельности, а также применять процедуры решения задач профессиональной деятельности
3.3	Владеть:

3.3.1	владеть различными приемами использования идеологии курса теории вероятностей и математической статистики к доказательству теорем и решению задач программного обеспечения и построения информационных систем и баз данных
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Модуль 1					
1.1	Случайные события /Тема/	3	0			
1.2	Случайные события /Лек/	3	8		Л1.1 Л1.2Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.3	Случайные события /Пр/	3	4		Л1.7 Л1.5 Л1.3Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
1.4	Случайные события /Ср/	3	18		Л1.7 Л1.6Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.5	Случайные величины /Тема/	3	0			
1.6	Случайные величины /Лек/	3	8		Л1.4 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.7	Случайные величины /Пр/	3	4		Л1.7 Л1.6 Л1.5Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
1.8	Случайные величины /Ср/	3	18		Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.9	Случайные векторы и предельные теоремы /Тема/	3	0			
1.10	Случайные векторы и предельные теоремы /Лек/	3	8		Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.11	Случайные векторы и предельные теоремы /Пр/	3	4		Л1.6 Л1.3Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
1.12	Случайные векторы и предельные теоремы /Ср/	3	20		Л1.6 Л1.4Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
1.13	Статистика конечной совокупности /Тема/	3	0			
1.14	Статистика конечной совокупности /Лек/	3	8		Л1.4 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

1.15	Статистика конечной совокупности /Пр/	3	4		Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
1.16	Статистика конечной совокупности /Ср/	3	20		Л1.6 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
	Раздел 2. Промежуточная аттестация					
2.1	Подготовка к экзамену, иная контактная работа. /Тема/	3	0			
2.2	Сдача экзамена /ИКР/	3	0,35			
2.3	Консультация перед экзаменом /Кнс/	3	2			
2.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	53,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.7 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
	Раздел 3. Модуль 2					
3.1	Точечные и интервальные оценки /Тема/	4	0			
3.2	Точечные и интервальные оценки /Лек/	4	8		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
3.3	Точечные и интервальные оценки /Пр/	4	4		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
3.4	Точечные и интервальные оценки /Ср/	4	16		Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, курсовая работа
3.5	Статистическая проверка гипотез /Тема/	4	0			
3.6	Статистическая проверка гипотез /Лек/	4	8		Л1.6 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
3.7	Статистическая проверка гипотез /Пр/	4	4		Л1.7 Л1.4 Л1.3Л2.4 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
3.8	Статистическая проверка гипотез /Ср/	4	16		Л1.7 Л1.6 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, курсовая работа
3.9	Случайные функции и процессы /Тема/	4	0			
3.10	Случайные функции и процессы /Лек/	4	8		Л1.5 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен

3.11	Случайные функции и процессы /Пр/	4	4		Л1.6 Л1.3Л2.4 Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
3.12	Случайные функции и процессы /Ср/	4	17		Л1.7 Л1.1Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, курсовая работа
3.13	Элементы статистического прогнозирования и моделирования /Тема/	4	0			
3.14	Элементы статистического прогнозирования и моделирования /Лек/	4	8		Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
3.15	Элементы статистического прогнозирования и моделирования /Пр/	4	4		Л1.6 Л1.3Л2.4 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, практические занятия
3.16	Элементы статистического прогнозирования и моделирования /Ср/	4	15,3		Л1.7 Л1.6 Л1.5 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен, курсовая работа
Раздел 4. Промежуточная аттестация						
4.1	Подготовка к экзамену, иная контактная работа. /Тема/	4	0			
4.2	Сдача экзамена /ИКР/	4	0,35			
4.3	Консультация перед экзаменом /Кнс/	4	2			
4.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	53,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.7 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
4.5	Подготовка курсовой работы /КПКР/	4	11,7		Л1.5 Л1.4Л2.4 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.6	Защита курсовой работы /ИКР/	4	0,3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-3 ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В		Курсовая работа

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	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб.пособие для вузов	М.:Высш.шк., 2003, 480с.	5-06-004214-6, 20
Л1.2	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб.для вузов	М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2006, 573с.	5-238-00573-3, 10
Л1.3	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб.пособие для вузов	М.:Высш.шк., 2001, 400с.	5-06-003465-8, 61
Л1.4	Коршунов Ю.М., Бехтин Ю.С.	Теория вероятностей и математическая статистика : Задания и метод.указ.для курсовой работы	Рязань, 1998, 28с.	, 32
Л1.5	Мурзов Н.В.	Теория вероятностей и математическая статистика : Метод.указ.к теме и практ.занятиям	Рязань, 1989, 108с.	, 34
Л1.6	Тарасов В.В.	Теория вероятностей и математическая статистика : Конспект лекций	Рязань, 1996, 60с.	5-7722-0020-8, 57
Л1.7	Мурзов Н.В.	Теория вероятностей : Типовой расчет	Рязань, 1992, 28с.	, 245
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Королев В.Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб.для вузов	М.:Проспект, 2006, 160с.	5-482-00274-8, 5
Л2.2	Кибзун А.И., Горяинова Е.Р., Наумов А.В., 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
Л2.3	Орлов Г.С.	Теория вероятностей и элементы теории случайных функций : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2006,	, https://elibr.ru/ebs/download/1566

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Орлов Г.С.	Математическая статистика : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1105

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru
Э2	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- https://edu.rsreu.ru
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - http://elib.rsreu.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://www.iprbookshop.ru/
Э5	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://e.lanbook.com

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

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
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	440 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специальная мебель (28 посадочных места), 14 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска.
2	447 учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы обучающихся 10 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, учебный роботизированный стенд, видеокамеры, сервер данных

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Подписано заведующим кафедры	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой 14.10.2022 13:26 (MSK), Простая подпись
Подписано заведующим выпускающей кафедры	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бабаян Павел Вартанович, Заведующий кафедрой 14.10.2022 13:26 (MSK), Простая подпись
Подписано проректором по УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе 14.10.2022 14:50 (MSK), Простая подпись