



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Теория вероятностей и математическая статистика  
38.03.05 Бизнес-информатика  
Бизнес-аналитика  
Форма обучения: очная

*Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)*

Директор департамента: Кочева Екатерина Викторовна

Дата заседания 20.11.2023 № протокола 4

Составители:

канд. физ.-мат. наук, доцент, Юрченко Елена Григорьевна

Владивосток  
2024

## I. Цели и задачи освоения дисциплины:

### Цель:

Изучение основных теоретических положений теории вероятностей и математической статистики и применение их к решению прикладных задач. Изучение курса поможет в формировании логического мышления, в более строгом рассмотрении социально-экономических закономерностей

### Задачи:

- овладеть основами теории вероятностей, усвоив понятия множества элементарных исходов, алгебры случайных событий, вероятностной функции как числовой функции множеств, случайной величины, функции распределения случайной величины и числовых характеристик случайной величины;
- ознакомиться с методами и результатами решения классической предельной проблемы теории вероятностей, а также с применением этих результатов к решению задач статистической оценки значений числовых характеристик случайных величин и векторов и статистической проверки гипотез, построению простейших регрессионных моделей;
- приобрести навыки практического решения вероятностных задач, постановки задач проведения статистического эксперимента, научиться приёмам и методам статистической обработки экспериментальных данных и формулированию обоснованных выводов по результатам этой обработки.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
---	--	--

<p>ПК-3 Способен решать типовые профессиональные задачи с помощью правил формального анализа, математических приемов, инструментальных методов, информационных технологий и программных средств</p>	<p>ПК-3.1 Решает математические задачи из различных областей математики</p>	<p>Знает: Основные приложения теории вероятностей к профессиональной деятельности Умеет: Применять статистические методы сбора, обработки и анализа экономической информации Владеет: Навыками обработки экономической информации статистическими методами</p>
<p>ПК-3 Способен решать типовые профессиональные задачи с помощью правил формального анализа, математических приемов, инструментальных методов, информационных технологий и программных средств</p>	<p>ПК-3.4 Использует теоретические концепции и инструментальные методы экономико-математического моделирования</p>	<p>Знает: Современные направления решения экономических задач в области статистических исследований; Необходимый вероятностный и статистический инструментарий для использования в исследованиях экономических процессов Умеет: Применять основы теории вероятностей и математической статистики для анализа экономических процессов Подбирать необходимые статистические методы исследования для решения экономических задач Владеет: Вероятностными и статистическими методами решения экономических задач Статистическими методами проведения теоретического и экспериментального исследования</p>

## II. Трудоёмкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

## III. Структура дисциплины

Форма обучения: - очная

Таблица - Структура дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Семестр	Вид работы	Количество часов	Формы промежуточной аттестации	Результаты обучения

1	Случайные события	3	Лекционные занятия	6		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Случайные события	3	Практические занятия	6		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Случайная величина	3	Лекционные занятия	6		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Случайная величина	3	Практические занятия	6		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Закон больших чисел	3	Лекционные занятия	2		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Закон больших чисел	3	Практические занятия	2		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Функции случайного аргумента	3	Лекционные занятия	2		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Функции случайного аргумента	3	Практические занятия	2		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Системы с.в. (случайные векторы)	3	Лекционные занятия	4		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Системы с.в. (случайные векторы)	3	Практические занятия	4		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Основные понятия математической статистики	3	Лекционные занятия	4		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Основные понятия математической статистики	3	Практические занятия	4		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Статистическая гипотеза	3	Лекционные занятия	6		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Статистическая гипотеза	3	Практические занятия	6		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Корреляционный и регрессионный анализ	3	Лекционные занятия	4		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Корреляционный и регрессионный анализ	3	Практические занятия	4		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Дисперсионный анализ	3	Лекционные занятия	2		ПК-3.1,ПК-3.4
2	Дисперсионный анализ	3	Практические занятия	2		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Самостоятельная работа	3	Самостоятельная работа	9		ПК-3.1,ПК-3.4
1	Экзамен	3	Экзамен	27	Экзамен	ПК-3.1,ПК-3.4
-	Итого	3	-	108	Экзамен	-

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

- 1) Случайные события
- 2) Случайная величина
- 3) Закон больших чисел
- 4) Функции случайного аргумента
- 5) Системы с.в. (случайные векторы)
- 6) Основные понятия математической статистики

- 7) Статистическая гипотеза
- 8) Корреляционный и регрессионный анализ
- 9) Дисперсионный анализ

## V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### **Практические занятия**

- 1) Случайные события
- 2) Случайная величина
- 3) Закон больших чисел
- 4) Функции случайного аргумента
- 5) Системы с.в. (случайные векторы)
- 6) Основные понятия математической статистики
- 7) Статистическая гипотеза
- 8) Корреляционный и регрессионный анализ
- 9) Дисперсионный анализ

### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

## VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) при изучении дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» организована следующими формами:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к самостоятельной работе;
- выполнение индивидуального домашнего задания (ИДЗ);
- изучение рекомендуемой литературы и самоподготовка;
- самостоятельная работа студентов при подготовке к экзамену.

Подготовка к контрольной и самостоятельной работам включает в себя, помимо изучения рекомендуемой литературы, выполнение Индивидуального домашнего задания (ИДЗ).

Методические указания по выполнению ИДЗ

Каждый студент выбирает свой вариант задания, в соответствии с порядковым номером в списке группы. ИДЗ должны быть выполнены в отдельной тетради аккуратным почерком от руки. Тетрадь должна иметь

титульный лист, оформленный в соответствии с образцом. Каждое выполненное задание ИДЗ должно сопровождаться полным текстом его условия и подробным решением без опускания промежуточных расчетов, которые невозможно выполнить устно.

Порядок сдачи ИДЗ и их оценка

ИДЗ выполняются студентами в соответствии с рейтинг-планом выполнения самостоятельной работы по дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, указанное в рейтинг-плане дисциплины которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке ИДЗ учитываются полнота содержания выполненной работы, правильность выполнения заданий, грамотность оформления. Студент получает максимальный балл, если работа выполнена без ошибок, в срок и оформлена в соответствии с требованиями преподавателя. Оценка уменьшается на 10% если работа сдана не в срок но выполнена правильно, на 20%, если допущены ошибки не более чем в 30% заданий. Работа не зачтена, если выполнены менее 60% заданий.

Контроль СРС, а так же индивидуальная работа со студентами осуществляется в форме проверки РГР, ИДЗ и консультаций по дисциплине, проводимых преподавателем в соответствии с личным графиком.

## VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

(печатные и электронные издания)

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник для прикладного бакалавриата / В.Е. Гмурман. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 479 с., 2016. - 479 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:796357&theme=FEFU>

2. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для бакалавров : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман.- М.: Юрайт, 2013.- 404 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:694250&theme=FEFU>

3. Горлач, Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика. Практикум для студентов технических и экономических специальностей вузов : учебное пособие для вузов / Б. А. Горлач, С. В. Подклетнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6736-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/162372>

4. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3982-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/130156>

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Lan:Lan-130156&theme=FEFU>

5. Хамидуллин, Р. Я. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Р. Я. Хамидуллин. — Москва : Университет «Синергия», 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-4257-0398-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/143995>

6. Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Б. Н. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3636-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/113901>

7. Буре, В. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов / В.М. Буре, Е.М. Пралина. — Санкт-Петербург: Лань, 2013.-415 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:731150&theme=FEFU>

8. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 514 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:18067&theme=FEFU>

9. Гнеденко, Б.В. Курс теории вероятностей: Учебник Изд. 8-е, испр. и доп. / Б.В. Гнеденко. — М.: Едиториал УРСС, 2005. — 448 с. (Классический университетский учебник.). Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:89517&theme=FEFU>

10. Калинина, В.Н. Теория вероятностей и математическая

статистика: Учебник для бакалавров / В.Н. Калинина. - М.: Юрайт, 2013. - 472 с.

Дополнительная литература:

(печатные и электронные издания)

1. Колде, Я.К. Практикум по теории вероятностей и математической статистике / Я.К. Колде. - М.: Высшая школа, 1991. - 157 с.

Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:31662&theme=FEFU>

2. Феллер, В. Введение в теорию вероятностей и ее приложения / В. Феллер; пер. со 2-го англ. изд. и предисл. Ю. В. Прохорова. - 2-е изд. - М.: URSS, 2009 - Т. 1. - 2010. - 527 с. , Т. 2. - 2009. - 751 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:277855&theme=FEFU>

3. Эддоус, М. Методы принятия решений / М. Эддоус, Р. Стэнсфилд Пер. с англ. под ред. член-корр.РАН И.И. Елисеевой. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 590 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:318149&theme=FEFU>

4. Юрченко, Е.Г. Практикум по теории вероятностей / Е.Г. Юрченко, А.П. Захарова. - Москва: ИД «ЭНЕРГИЯ», 2018. - 120 с.

5. Юрченко, Е.Г. Практикум по математической статистике / Е.Г. Юрченко, А.П. Захарова. - Москва: ИД «ЭНЕРГИЯ», 2017. - 120 с.

6. Юрченко, Е.Г. Математика (Теория вероятностей и математическая статистика): Метод. указ. по выполнению контр. работ. / Е.Г. Юрченко. - Вл-к: Изд-во ТГЭУ, 2005 г. - 48 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340455&theme=FEFU>

7. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. - М.: КноРус, 2013. - 376 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:5806&theme=FEFU>

8. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. М.: Академия, 2003. - 480 с. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:5805&theme=FEFU>

Электронно-библиотечные ресурсы и системы, информационные и справочно-правовые системы:

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»

2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.com



3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart
4. Образовательная платформа «Юрайт»
5. Справочно-правовая система «Консультант студента»

## VIII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Таблица - Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Помещения для самостоятельной работы. Читальный зал. Номер аудитории А1007 (А1042) (№ помещения по плану БТИ 477, 10 этаж, площадь 1016,2 кв.м.</p>	<p>Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет со скоростью доступа - 500 Мбит/сек. и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS).</p>
<p>Номер аудитории: G211(G332) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 200) Оборудование: телевизор - 3 шт., проектор, экран; эксклюзивная документ камера; доска аудиторная</p>
<p>Номер аудитории: G207(G328) Classroom for lectures and seminars</p>	<p>The room is equipped with specialized educational furniture (seats – 90) Equipment: TV - 3 pcs., projector, screen; exclusive document camera; classroom blackboard</p>
<p>Номер аудитории: G203(G204) Classroom for lectures and seminars</p>	<p>The room is equipped with specialized educational furniture (seats – 36) Equipment: projector, screen; exclusive document camera; classroom blackboard</p>

<p>Номер аудитории: G411 Учебная аудитория для проведения занятий с использованием компьютерного оборудования</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25) Оборудование: проектор, экран; эксклюзивная документ камера; Доска аудиторная; компьютеры - 25 шт.</p>
---	--

Перечень программного обеспечения:

1. Microsoft Word
2. Microsoft Excel
3. Microsoft PowerPoint

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Электронная библиотека и базы данных ДВФУ .  
<http://dvfu.ru/web/library/elib>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА-М» <http://znanium.com>
4. Электронно-библиотечная система БиблиоТех.  
<http://www.bibliotech.ru>
5. Электронный каталог научной библиотеки ДВФУ <http://ini-fb.dvgu.ru:8000/cgi-bin/gw/chameleon>