Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костровец Лариса Борисовна
Должность: директор
Дата подписания: 23.09.2026 09:15:54
Уникальный программный ключ:
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

Приложение 3
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Теория вероятностей и математическая статистика
(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.01 Экономика
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Бухгалтерский учет, анализ и аудит
(наименование образовательной программы)

Бакалавр
(квалификация)

Очная форма обучения
(форма обучения)

Год набора – 2025

Донецк

Автор(ы) - составитель(и) РПД:

Будыка Виктория Сергеевна, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры высшей математики

Заведующий кафедрой:

Папазова Елена Николаевна, канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой высшей математики

Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 Теория вероятностей и математическая статистика одобрена на заседании кафедры высшей математики Донецкого филиала РАНХиГС.

протокол № 2 от «05» ноября 2025 г.

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - формирование у обучающихся базовых математических знаний для решения задач в профессиональной деятельности;
умение применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики для анализа разнообразных экономических явлений в условиях рыночной экономики.

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

решение классических задач теории вероятностей и математической статистики;
исследование свойств дискретных и непрерывных случайных величин;
нахождения основных характеристик дискретных и непрерывных случайных величин;
исследование выборки методами математической статистики;
использовать методы теории вероятностей и математической статистики при построении и анализе моделей случайных явлений;
развитие практических навыков по использованию аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач;
формирование у обучающихся логического мышления, умения точно формировать задачу;
способность выделять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.О

1.3.1. Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:

Высшая математика

1.3.2. Дисциплина "Теория вероятностей и математическая статистика" выступает опорой для следующих элементов:

Эконометрика

Управление капиталом предприятия

Анализ экономики предприятия

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ОПК -2.1: Применяет методы теории вероятностей и математической статистики для сбора, группировки и анализа информации, необходимой для решения экономических задач

Знать:

Уровень 1	основные определения, понятия и символику теории вероятностей и математической статистики, основные аксиомы и теоремы теории вероятностей и математической статистики;
Уровень 2	базовые методы теории вероятностей и математической статистики, применяемые для решения задач, в том числе и решения задач профессиональной деятельности;
Уровень 3	методы теории вероятностей и математической статистики, применяемые для решения задач, в том числе и решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

Уровень 1	строить простейшие вероятностные и статистические модели для описания реальных процессов и состояний;
Уровень 2	применять основные методы теории вероятностей и математической статистики для описания реальных процессов и состояний;
Уровень 3	выбирать оптимальные методы теории вероятностей и математической статистики и применять их в профессиональной деятельности.

Владеть:

Уровень 1	основными методами теории вероятностей и математической статистики для описания реальных процессов и состояний;
Уровень 2	основными методами теории вероятностей и математической статистики для решения исследовательских задач в профессиональной деятельности;
Уровень 3	основными методами теории вероятностей и математической статистики , теоретического и экспериментального исследования для решения задач в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика"

3.1	**Знать:**
	основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;

	общие формы, закономерности и инструментальные средства теории вероятностей и математической статистики;
	методы решения основных задач теории вероятностей и математической статистики;
	экономические интерпретации основных математических понятий курса теории вероятностей и математическая статистика;
	понятия, используемые для математического описания экономических задач;
	содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач.
3.2	**Уметь:**
	применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения экономических задач;
	решать задачи теории вероятностей и математической статистики с использованием справочной литературы;
	находить, анализировать и контекстно обрабатывать научно-техническую информацию;
	демонстрировать способность к анализу и синтезу;
	понять поставленную задачу;
	ориентироваться в постановках задач;
	на основе анализа увидеть и корректно сформулировать результат;
	самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата;
	осуществлять поиск информации по полученному заданию, собирать и анализировать данные, необходимые для решения задач теории вероятностей и математической статистики.
3.3	**Владеть:**
	применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
	постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах;
	представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде презентаций и докладов;
	вычислительных операций над объектами экономической природы;
	сведения экономических задач к математическим задачам;
	анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач;
	анализа и интерпретации результатов решения задач.

1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Теория вероятностей и математическая статистика" видом промежуточной аттестации является Экзамен

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" составляет 4 зачётные единицы, 144 часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание

Раздел 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей						
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.1. Основные понятия теории вероятностей /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Теоремы сложения и умножения вероятностей /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Теоремы сложения и умножения вероятностей /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Теоремы сложения и умножения вероятностей /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Дискретные и непрерывные случайные величины						
Тема 2.1. Последовательность независимых испытаний /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.1. Последовательность независимых испытаний /Сем зан/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.1. Последовательность независимых испытаний /Ср/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Дискретные случайные величины /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

Тема 2.2. Дискретные случайные величины /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Дискретные случайные величины /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Непрерывные случайные величины /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Непрерывные случайные величины /Сем зан/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Непрерывные случайные величины /Ср/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.4. Закон больших чисел /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.4. Закон больших чисел /Сем зан/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.4. Закон больших чисел /Ср/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Математическая статистика						
Тема 3.1. Основные понятия математической статистики /Лек/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.1. Основные понятия математической статистики /Сем зан/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.1. Основные понятия математической статистики /Ср/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

Тема 3.2. Точечные оценки параметров распределения /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.2. Точечные оценки параметров распределения /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.2. Точечные оценки параметров распределения /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.3. Интервальные оценки /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.3. Интервальные оценки /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 3.3. Интервальные оценки /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Математическая статистика /Конс/	3	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Статистические гипотезы. Корреляция						
Тема 4.1. Проверка статистических гипотез /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 4.1. Проверка статистических гипотез /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 4.1. Проверка статистических гипотез /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 4.2. Понятие о корреляции /Лек/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

Тема 4.2. Понятие о корреляции /Сем зан/	3	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
Тема 4.2. Понятие о корреляции /Ср/	3	5	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2	0	
Консультация перед экзаменом /КЭ/ Контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий /Каттэк/ Самостоятельная работа на подготовку к экзамену /СРэк/	3	2 9 18	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 В процессе освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся по выполнению различных видов заданий.

3.2 В процессе освоения дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция. Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных научных и технических экспериментов, справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь с обучающимися, активизирующие вопросы. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход.

При изложении теоретического материала используются такие методы, как: монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, проблемное изложение, а также следующие принципы дидактики высшей школы, такие как: последовательность и систематичность обучения, доступность обучения, принцип научности, принципы взаимосвязи теории и практики, наглядности и др. В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

3.3 Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы обучающихся, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуальных заданий.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аркашов, Н. С., Ковалевский, А. П.	Теория вероятностей и случайные процессы : учебное пособие (238 с.)	Новосибирск : НГТУ, 2023

2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вельмисов, П. А., Маценко, П. К., Покладова, Ю. В.	Специальные разделы высшей математики: учебное пособие (269 с.)	Ульяновск : УлГТУ, 2021

3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Будыка, В. С.	Теория вероятностей и математическая статистика : Методические рекомендации для проведения семинарских занятий для обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика (профиль "Экономика предприятия") очной формы обучения (21 с.)	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024
Л3.2	Будыка, В. С.	Теория вероятностей и математическая статистика : Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся 1 курса образовательной программы бакалавриата	ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		направления подготовки 38.03.01 Экономика (профиль "Экономика предприятия") очной формы обучения (22 с.)	

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
Э2	ЭБС «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com/

4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:
- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
- GIMP (лицензия GNU General Public License)
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы не используются.

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий:
рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет теории вероятностей. События и их классификация. Операции над событиями.
2. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности.
3. Использование формул комбинаторики для подсчета вероятностей.
4. Условные вероятности. Зависимые и независимые события.
5. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
6. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.
7. Независимые испытания Бернулли. Наивероятнейшее число появления события при повторных испытаниях.
8. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона.
9. Случайная величина. Виды случайных величин.
10. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
11. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона.
12. Функция распределения, плотность распределения. Числовые характеристики.
13. Нормальное распределение. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины на заданный интервал. Правило трех сигм.
14. Понятие о различных формах закона больших чисел. Теорема Чебышева, ее сущность и значение для практики.
15. Теорема Бернулли. Понятие о теореме Ляпунова.
16. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Выборочный метод.
17. Графическое и табличное представление данных. Эмпирическая функция распределения.
18. Выборочные числовые характеристики и точечные оценки. Несмещенные, состоятельные и эффективные оценки.
19. Оценка генеральной средней по выборочной средней; оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной дисперсии.
20. Оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте. Методы получения точечных оценок.
21. Точность и надежность оценки. Доверительный интервал.
22. Интервальные оценки параметров нормального распределения и неизвестной вероятности «успеха» в схеме Бернулли.

23. Статистическая гипотеза. Общая схема ее проверки.
24. Ошибки первого и второго рода.
25. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности.
26. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.
27. Коэффициент корреляции. Линии регрессии.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" разработан в соответствии с локальным нормативным актом Донецкого филиала РАНХиГС.

Фонд оценочных средств дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальное задание, расчетная работа, вопросы для подготовки к экзамену.
Промежуточная аттестация –экзамен.

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предусматривает комплекс мероприятий, направленных на формирование у обучающихся базовых системных теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для их применения на практике.

Базовый материал осваиваемой дисциплины дается в рамках лекционных занятий. Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради. В конце каждой лекции озвучивается список дополнительной литературы, которую необходимо изучить для более полного представления об исследуемом вопросе.

Семинарские занятия по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» проводятся с целью приобретения практических навыков. Для решения практических задач и примеров также рекомендуется вести специальную тетрадь.

Целью самостоятельной работы является повторение, закрепление и расширение пройденного на аудиторных занятиях материала. Для закрепления навыков, полученных на семинарских занятиях, необходимо обязательно выполнить домашнее задание.

Освоение дисциплины обучающимися целесообразно проводить в следующем порядке:

1) получение базовых знаний по конкретной теме дисциплины в рамках занятий лекционного типа;

2) работа с основной и дополнительной литературой по теме при подготовке к семинарским занятиям;

3) закрепление полученных знаний в рамках проведения семинарского занятия;

4) выполнение заданий самостоятельной работы по соответствующей теме;

5) получение дополнительных консультаций у преподавателя по соответствующей теме в дни и часы консультаций;

6) серьезная и методически грамотно организованная работа по подготовке к семинарским занятиям.