Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 24.06.2025 10:21:57
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

МАТЕМАТИКА
Теория вероятностей и математическая статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математические дисциплины**

Учебный план 38.03.01_бак_оч-заоч_ЭК 2025+.plx
Направление подготовки: Экономика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 128

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	128	128	128	128
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-м.н. Доцент Сотников А.И. _____

Согласовано:

к.т.н. Доцент Фаддеенков А.В. _____

к.э.н. Доцент Торгашова Н.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.2025 протокол № 00-00.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математические дисциплины

Протокол от 14.04.2025г. № 8
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фаддеенков А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Фаддеенков А.В. __ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фаддеенков А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Фаддеенков А.В. __ _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фаддеенков А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Фаддеенков А.В. __ _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фаддеенков А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Фаддеенков А.В. __ _____ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фаддеенков А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания другихматематических дисциплин;
1.2	получение базовых знаний и формирование основных навыков по теории вероятностей и математическойстатистике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующегонаправления подготовки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.10
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо какпредшествующее:**
2.2.1	Анализ прогнозирования рыночной конъюнктуры
2.2.2	Государственные муниципальные финансы
2.2.3	Цифровые финансы и банки
2.2.4	Методы оптимальных решений
2.2.5	Налогообложение физических и юридических лиц
2.2.6	Экономическая оценка инвестиций
2.2.7	Финансовый менеджмент

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
ОПК-2.1: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных с использованиемматематического аппарата
Знать:
Уметь:
Владеть:

УК-1.2: Способен осуществлять анализ и синтез необходимой информации с помощью математических методов
Знать:
Уметь:
Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основы теории вероятностей и математической статистики (основные понятия, свойства, методы).
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять основные свойства теории вероятностей и математической статистики в реализации поставленныхзадач и применение актуальных путей их решения.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	аппаратом теории вероятностей и математической статистики в расчетах и обработке данных при решениисовременных профессиональных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Кодзанятия	Наименование разделов и тем /видзанятия/	Семестр /Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Теория вероятности иматематическая статистика						
1.1	Основные понятия и теоремы теорииверoятностей. Случайные события.Случайные величины (дискретные,непрерывные и их числовыехарактеристики). Законы распределенияслучайных величин). /Лек/	3	4		Л1.1Л2.1	0	

1.2	Классическое определение вероятности.Формула полной вероятности, формулаБайеса. Повторные независимыеиспытания. Примеры решениязадач. /Пр/	3	2		Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.3	Дискретные и непрерывные случайныевеличины. Вычисление числовыххарактеристик.Нормальноераспределение. /Пр/	3	2		Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.4	Статистическое распределение выборки(вариационный ряд, эмпирическаяфункция распределения).Числовыехарактеристики выборки. Точечныеоценки, интервальные оценки. /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3.1	0	
1.5	Основные задачи и понятияматематической статистики.Статистическое распределение выборкии геометрическая интерпретация.Статистическая оценка параметровраспределения. Проверка гипотез о видераспределения. /Лек/	3	4		Л1.1Л2.1	0	
1.6	Элементы комбинаторики. Соединенияс повторениями. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект,задания изконтроль
1.7	Случайные события, классическое,статистическое и геометрическоеопределения вероятности. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект
1.8	Геометрическое и гипергеометрическоераспределения. Равномерное ипоказательное распределения.Распределение Пуассона. Их свойства.Биномиальное распределение.Примеры. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект,задания изконтрольнойработы
1.9	Закон больших чисел, теоремыБернулли и Чебышева, центральнаяпредельная теорема /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект
1.10	Система двух случайных величин.Функция распределения. Числовыехарактеристики. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект
1.11	Корреляция и регрессия. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2Л3.1	0	Конспект,собеседование
1.12	Однофакторный дисперсионныйанализ /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2Л3.1	0	Конспект,собеседование
1.13	Моделирование случайных величин:метод Монте-Карло. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2Л3.1	0	Конспект
1.14	Цепи Маркова. Переходные ве-роятности. Матрица перехода.Равенство Маркова. /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект
1.15	Случайные функции /Ср/	3	10		Л1.1Л1.2Л2.1Л2.2	0	Конспект,собеседование
1.16	Работа с аудиторными лекциями /Ср/	3	8			0	
1.17	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	20		Л1.2Л1.3Л2.1Л3.1	0	Контрольнаяработа(Приложение1)

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
ФОС расположен в разделе «Сведения об образовательной организации» подраздел «Образование» официального сайтаЗГУ http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.пособие для вузов	М.: Высш. шк.,2003	339
Л1.2	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей иматематической статистике: учеб. пособие для вузов	М.: Высшаяшкола, 2006	191
Л1.3	Гусак А.А.,Бричикова Е.А.	Теория вероятностей: Справ.пособие к решению задач	Минск:ТетраСистемс,2003	5

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебникдля вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002	50
Л2.2	Андронов А.М.,Копытов Е.А.,Гринглаз Л.Я.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебникдля вузов	СПб.: Питер, 2004	6

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Горелова Г.В., КацкоИ.А.	Теория вероятностей и математическая статистика впримерах и задачах с применением Excei: учеб. пособие длявузов	Ростов н/Д:Феникс, 2006	3

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Интернет-тренажеры www.i-exam.ru
Э2	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» (ЭБС) www.knigafund.ru
Э3	Государственная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
Э4	Образовательный математический сайт www.exponenta.ru
Э5	РАН www.benran.ru
Э6	Российская государственная бибилиотека www.rsl.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
6.3.1.3	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
6.3.1.4	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.5	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.6	MiKTeX 2.8

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru
6.3.2.3	Электронная библиотека технического вуза («Консультат студента») www.studentlibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимойспециализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информациистудентам.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, по подготовке к лекциям и практическим занятиям.
Методика изучения материала - на что необходимо обращать внимание при изучении материала:
1) первичное чтение одного параграфа темы;
2) повторное чтение этого же параграфа темы с фиксированием наиболее значительных по содержанию частей,определений, теорем;
3) проработка материала данного параграфа (терминологический словарь, словарь персоналий);
4) повторное (третий раз) чтение параграфов этой темы с фиксированием наиболее значительных по содержанию частей;
5) прохождение тренировочных упражнений по теме;
6) прохождение тестовых упражнений по теме;
7) возврат к параграфам данной темы для разбора тех моментов, которые были определены как сложные, при прохождениитренировочных и тестовых упражнений по теме;
8) после прохождения всех тем раздела, закрепление пройденного материала на основе решения задач.
Методические указания по организации самостоятельной работы.
Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов,должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы иориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Задания для самостоятельной работысоставляются по разделам и темам, в рамках которых требуется дополнительно проработать и проанализироватьрассматриваемый материал в объеме запланированных часов. Виды самостоятельной работы студента:
1) конспектирование первоисточника и другой учебной литературы;
2) проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка к семинарам;
3) выполнение контрольных работ, решения задач, упражнений;
4) работа с тестами и вопросами и вопросами для самопроверки.
Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этомосуществляется: тестирование, экспресс-опрос на семинарах и практических занятиях, проверка письменных работ.Предполагается самостоятельный разбор задач, предложенных для домашних заданий; самостоятельное выполнениеиндивидуальных работ и домашних контрольных работ.
При организации самостоятельной аудиторной работы.
Необходимо посещать лекции, конспектировать материал, принимать активное участие в работе на семинарском занятии,участвовать в обсуждении дискуссионных вопросов, выступать с докладами и сообщениями, проводить презентации сиспользованием современных технологий.
При организации внеаудиторной работы.
Необходимо повторять материал перед лекцией, чтобы активизировать внимание и систематизировать ранее полученныезнания для более эффективного усвоения нового материала.
При подготовке материала необходимо привлекать как рекомендованные источники и литературу, так и имеющуюсябиблиографию по теме и Интернет-ресурсы.

The App created this document is using the Obsolete license. Contact to the Support Team: mailto:support@sautinsoft.com