

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 17.06.2026 11:31:15

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института, кандидат
технических наук, доцент

А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

09.03.03 Прикладная информатика
Прикладная информатика в экономике
2026
очная¹
4

Разработано

доцент кафедры вычислительной математики
и кибернетики,
кандидат физико-математических наук, доцент
Тарасенко Е.О.

Ставрополь 2026 г.

¹ Здесь и далее не реализуемые формы обучения можно удалить

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование общепрофессиональной компетенции студента по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» путём получения базовых знаний и навыков целостной, высококультурной современной личности, способной в дальнейшем применить знания, умения и личностные качества в профессиональной деятельности будущего специалиста.

Задачи дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является:

- ознакомить студентов с основными законами теории вероятностей и математической статистики;
- научить решению практических задач с использованием современных достижений науки и техники.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к дисциплинам обязательной части и изучается в 4 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ИД-1 опк-1 понимает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации.	Знает фундаментальные законы природы и основные законы теории вероятностей и математической статистики.
	ИД-2 опк-1 применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Умеет применять вероятностные и статистические методы для решения профессиональных задач теоретического и прикладного характера
	ИД-3 опк-1 использует знания физики и математики при решении практических задач.	Владеет навыками использования теории вероятностей и математической статистики для решения профессиональных задач.
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с	ИД-1. опк-6. анализировать организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования и имитационного моделирования.	анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
	ИД-2. опк-6. разрабатывать организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-3. ОПК-6. анализировать экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования систем и технологий.	анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
	ИД-4. ОПК-6. разрабатывать экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	анализирует организационно-технические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	80
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет	
Зачет с оценкой	4 семестр
Расчетно-графические работы	
Курсовые работы	
Контрольные работы	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Элементы теории множеств 1.Основные операции над множествами и событиями 2.Аксиоматика теории вероятностей	ОПК-1	4	4			Собеседование
2	Вероятностные пространства 1.Вероятностное пространство с геометрическим типом вероятности 2.Условная вероятность	ОПК-1	4	4			Собеседование
3	Формулы полной вероятности, Байеса, Бернулли 1. Формула полной вероятности. Формула Байеса 2. Формула Бернулли	ОПК-1	4	4			Собеседование

4	Дискретные случайные величины 1. Закон распределения дискретной случайной величины 2. Функция распределения дискретной случайной величины	ОПК-1	4	4			Собеседование
5	Числовые характеристики дискретных случайных величин 1. Математическое ожидание дискретной случайной величины 2. Дисперсия дискретной случайной величины	ОПК-1	4	4			Собеседование
6	Числовые характеристики непрерывных случайных величин 1. Математическое ожидание непрерывной случайной величины 2. Дисперсия непрерывной случайной величины	ОПК-1	4	4			Собеседование
7	Первичная статистическая обработка случайной выборки 1. Расчет основных характеристик выборок. Вариационный и статистический ряды 2. Оценивание генеральных числовых характеристик с помощью группированного статистического ряда	ОПК-1	4	4			Собеседование
8	Точечное оценивание числовых характеристик и параметров распределения генеральной совокупности 1. Расчет точечных оценок генеральной средней 2. Расчет точечных оценок генеральной дисперсии генеральной совокупности	ОПК-1	4	4			Собеседование
	ИТОГО		32	32		80	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика Электронный ресурс: учебник / В.Н. Калинина / В.А. Колемаев; ред. В.А. Колемаев. - Теория вероятностей и математическая статистика, 2020-10-10. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 352 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00560-1

2. Теория вероятностей и математическая статистика: курс лекций: учебное пособие / авт.-сост. Е. О. Тарасенко; авт.-сост. И. В. Зайцева; авт.-сост. П. К. Корнеев; авт.-сост. А. В. Гладков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2018. - 229 с.: ил.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей: учебник для вузов / Е. С. Вентцель. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2003. - 576 с.: ил. - Гриф: Рек. МО. - Прил. с. 551-563. - Предм. указ. с. 564-567. - ISBN 5-7695-0984-8

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва: Юрайт, 2016. - 480 с.: ил. - (Бакалавр). - Гриф: Рек. УМО и МО. - Предм. указ.: с. 474-479. - ISBN 978-5-9916-6110-2

3. Маталыцкий, М. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / М.А. Маталыцкий, Г.А. Хацкевич. - Минск: Вышэйшая школа, 2017. - 592 с. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2855-8.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Теория вероятностей и математическая статистика: курс лекций: учебное пособие /авт.-сост. Е. О. Тарасенко; авт.-сост. И. В. Зайцева; авт.-сост. П. К. Корнеев; авт.-сост.А. В. Гладков; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации;Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ,2018. - 229 с.: ил.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

www.biblioclub.ru - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

www.eLibrary.ru - Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Astra Linux
2	Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические ² занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: проектор, интерактивная доска. Есть подключение к сети «Интернет», выход в образовательную сеть университета.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

² Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные

технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.