

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Антоновна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени  
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 16:45:29

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

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

### **УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета математики  
и компьютерных наук имени про-  
фессора. Н.И. Червякова  
ГрובהТ.А.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Информатика и математика

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

5

### **Разработано**

Профессор кафедры математического  
анализа, алгебры и геометрии  
Малофей О.П.

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Теория вероятностей» является формирование профессиональной компетенции (ПК-1) у будущего бакалавра по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), направленность (профиль) «Информатика и математика».

#### **Задачи** освоения дисциплины

- формирование научного мировоззрения, понимания широты и универсальности методов теории вероятностей, умения применять эти методы в решении прикладных задач;
- воспитание математической культуры, которая предполагает четкое осознание необходимости и важности математической подготовки для специалиста в области математического и информационного образования;
- ознакомление с основными объектами теории вероятностей, а также их приложениями для решения различных задач, требующих применения таких средств;
- овладение современным аппаратом теории вероятностей для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач в образовательной области.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория вероятностей» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                      | Код, формулировка индикатора                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)                                                   | Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (теория вероятностей)                                                             |
|                                                                                                                                                    | ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО              | Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию |
|                                                                                                                                                    | ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные | Демонстрирует навыки применения различных методов, приемов и технологий в обучении теории вероятностей                                               |

#### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля \*

|                                                        |                      |
|--------------------------------------------------------|----------------------|
| Объем занятий: всего: <b>4</b> з.е. <b>144</b> акад.ч. | ОФО,<br>в акад.часах |
| <b>Контактная работа:</b>                              | <b>42.00</b>         |
| Лекции/из них практическая подготовка                  | 14.00/0.00           |
| Практических занятий/из них практическая подготовка    | 28.00/0.00           |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка      |                      |
| <b>Самостоятельная работа</b>                          | <b>66.00</b>         |
| <b>Формы контроля</b>                                  | <b>36.00</b>         |
| Экзамен <b>5 семестр</b>                               | 36.00                |
| Зачет                                                  |                      |
| Зачет с оценкой                                        |                      |
| Курсовая работа                                        | нет                  |

\* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

#### 5. Содержание дисциплины, 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 | <b>Основные понятия теории вероятностей</b><br>Предмет теории вероятностей. История возникновения теории вероятностей. Случайные события. | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3          | -                                                                                             | 2.00/0.00            |                     | 6                             | собеседование                        |
| 2 | <b>Элементы комбинаторики</b><br>Правила комбинаторики. Основные комбинаторные соединения.                                                | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3          | -                                                                                             | 2.00/0.00            |                     | 6                             | собеседование                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |               |               |  |    |               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|---------------|--|----|---------------|
| 3 | <b>Вероятность события.</b><br>Классификация событий. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. Геометрическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности.                                                                                                                                               | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00 | 2.00/0.<br>00 |  | 6  | собеседование |
| 4 | <b>Теоремы сложения и умножения вероятностей</b><br>Действия над событиями. Независимые и зависимые события. Условная вероятность. Теоремы умножения вероятностей. Теоремы сложения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Полная вероятность. Формулы Байеса.                                                             | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00 | 4.00/0.<br>00 |  | 12 | собеседование |
| 5 | <b>Повторные независимые испытания</b><br>Независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.                                                                                                                                                                                           | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00 | 2.00/0.<br>00 |  | 6  | собеседование |
| 6 | <b>Случайные величины: основные понятия</b><br>Случайные величины и их виды. Закон распределения случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения. Математические операции над дискретными случайными величинами. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства. | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00 | 4.00/0.<br>00 |  | 6  | собеседование |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                   |                   |  |            |               |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|--|------------|---------------|
| 7 | <b>Числовые характеристики случайных величин</b><br>Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и ее свойства. Среднее квадратическое отклонение. Моменты случайных величин. Мода и медиана. Асимметрия и эксцесс.                                     | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00     | 4.00/0.<br>00     |  | 6          | собеседование |
| 8 | <b>Законы распределения случайных величин</b><br>Биномиальное распределение. Пуассоновское распределение. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение. Равномерное распределение. Показательное распределение. Нормальное распределение. | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00     | 4.00/0.<br>00     |  | 6          | собеседование |
| 9 | <b>Предельные теоремы теории вероятностей</b><br>Понятие о законе больших чисел. Неравенства Маркова и Чебышева. Теорема Чебышева. Теоремы Бернулли и Пуассона. Центральная предельная теорема.                                                              | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3 | 2.00/0<br>.00     | 4.00/0.<br>00     |  | 12         | собеседование |
|   | <b>Подготовка к экзамену</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                   |                   |  | 36         |               |
|   | <b>ИТОГО за 7 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                            | <b>14.00/0.00</b> | <b>28.00/0.00</b> |  | <b>102</b> |               |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                            | <b>14.00/0.00</b> | <b>28.00/0.00</b> |  | <b>102</b> |               |

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине 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.

## **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.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и 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**

#### **8.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Маталыцкий М. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / М. А. Маталыцкий, Г. А. Хацкевич. - Минск: Вышэйшая школа, 2017. - 592 с. - ISBN 978-985-06-2855-8. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90834.html>

2. Чернова Н. М. Основы теории вероятностей : учебное пособие / Н. М. Чернова. - 3-е изд. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИИ-ТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 107 с. - ISBN 978-5-4497-0348-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89462.html>

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Климов Г. П. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Г. П. Климов. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. - 368 с. - ISBN 978-5-211-05846-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/13115.html>

2. Гусак А. А. Теория вероятностей. Примеры и задачи: учебное пособие / А. А. Гусак, Е. А. Бричикова. - Минск: ТетраСистемс, 2013. - 287 с. - ISBN 978-985-536-385-0. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/28244.html>

3. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие (курс лекций) / Е. О. Тарасенко, И. В. Зайцева, П. К. Корнеев, А. В. Гладков. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 229 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92605.html>

### **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы**

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Теория вероятностей» для студентов направления подготовки 44.03.05 "Педагогическое

образование» (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль): «Информатика и математика». Ставрополь, СКФУ, 2024.

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятностей» для студентов направления подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль): «Информатика и математика». Ставрополь, СКФУ, 2024.

3. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Теория вероятностей» для студентов направления подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль): «Информатика и математика». Ставрополь, СКФУ, 2024.

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

<http://www.allmath.ru/> Вся математика – высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика.

<http://www.exponenta.ru/> Образовательный математический сайт.

<http://www.math.ru/> Ресурс содержит книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни ученых и др.

<http://www.mathedu.ru/> Электронная библиотека по математике и вопросам ее преподавания. Включает [популярные книги и пособия](#), [методические руководства](#), [учебники](#), [журналы](#), [исторические работы](#), [авторефераты](#), [диафильмы](#).

<http://www.Math-Net.ru/> Общероссийский математический портал представляет собой современную информационную систему, представляющую российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России.

<http://www.mathtest.ru/> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line).

<http://www.mccme.ru/> Московский центр непрерывного математического образования.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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 | <a href="http://www.Math-Net.ru/">http://www.Math-Net.ru/</a> Общероссийский математический портал представляет собой современную информационную систему, представляющую российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России. |
| 2 | <a href="http://www.mathedu.ru/">http://www.mathedu.ru/</a> Электронная библиотека по математике и вопросам ее преподавания. Включает популярные книги и пособия, методические руководства, учебники, журналы, исторические работы, авторефераты, диафильмы.                            |

Программное обеспечение:

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Альт Рабочая станция 10          |
| 2 | Альт Рабочая станция К           |
| 3 | Альт «Сервер»                    |
| 4 | Пакет офисных программ - Р7-Офис |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

|                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лекционные занятия</b>     | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                        |
| <b>Практические занятия</b>   | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                        |
| <b>Самостоятельная работа</b> | Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета |

## 11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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, прочитать 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, прочитать 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 ин-

формационно-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.