

**РОСЖЕЛДОР**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский государственный университет путей сообщения"  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Туапсе**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала А.А. Чумак

30.06.2026 г.

"Для размещения в ЭИОС настоящая РПД подписана  
с использованием простой электронной подписи"

Гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

1Б.Ф "Математика"

**по Учебному плану**

бакалавриата по направлению подготовки  
43.03.01 Сервис

направленность (профиль) программы бакалавриата  
Гостинично-ресторанный сервис

Квалификация выпускника "Бакалавр", ФГОС ВО 3++

Туапсе  
2026 г.

Автор-составитель д.т.н. Беляев Константин Петрович предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.Ф "Математика" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины".

Экспертизу Рабочей программы дисциплины провел(а):  
к.т.н., доц. Данович Л М, заведующий кафедрой, ФГБОУ ВО КубГТУ .

Рекомендуемое имя и тип файла документа:  
1БФ\_Математика\_Б\_43.03.01\_во\_12\_ГЕОД\_п111908\_122397.doc

## Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Математика".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 30.05.2025 № 10.

Целью дисциплины "Математика" является подготовка в составе других дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника универсальных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью "Гостинично-ресторанный сервис".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:  
подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;  
подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;  
развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

| Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Знает:</b> основные разделы математики, решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры необходимые для логического осмысления и обработки информации в гостинично-ресторанной деятельности<br><b>Умеет:</b> анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделять ее базовые составляющие. Рассматривать различные варианты решения проблемной ситуации(задачи), разрабатывать алгоритмы их реализации<br><b>Имеет навыки:</b> использования математических, статистических и количественных методов решения типовых задач в сфере сервиса | <b>Индикатор:</b><br>УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации(задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знает:</b> основные понятия и инструменты алгебры (линейной и векторной) и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методы математического анализа, математический язык и математическую символику при определении практических последствий возможных решений задачи</p> <p><b>Имеет навыки:</b> применения аппарата математической статистики и теории вероятностей для проведения оценки практических последствий возможных решений задач</p>                                                                           | <p><b>Индикатор:</b><br/>УК-1.2 - Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p>                                                                                                     |
| <p><b>Знает:</b> основные понятия и инструменты алгебры (линейной и векторной) и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, основные математические модели принятия решений</p> <p><b>Умеет:</b> использовать методы математического анализа, математический язык и математическую символику при решении различных типов задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Имеет навыки:</b> применения математических, статистических и количественных методов при выборе стратегий действий для построения алгоритмов решения поставленных задач в сфере сервиса</p> | <p><b>Индикатор:</b><br/>УК-1.3 - Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач</p> |

### **Место дисциплины 1Б.Ф "Математика" в структуре Образовательной программы**

Дисциплина отнесена к Блоку 1 Б Образовательной программы. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений (Ф).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин : "Информатика".

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 4 года Наименование формы и срока обучения из базы данных РГУПС (вид обучения): 4.8 лет заочное бакалавриат.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: КСБ

Дисциплина реализуется в 1, 2 заездах.

### **Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Вид обучения: 4.8 лет заочное бакалавриат**

Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 10 часов.

| Виды учебной работы                          | Всего часов | КРОП, часов | Число часов в заезде |     |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------|-----|
|                                              |             |             | 1                    | 2   |
| Аудиторные занятия всего и в т.ч.            | 10          | 10          | 4                    | 6   |
| Лекции (Лек)                                 | 6           | 6           | 4                    | 2   |
| Лабораторные работы (Лаб)                    |             |             |                      |     |
| Практические, семинары (Пр)                  | 4           | 4           |                      | 4   |
| Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч. | 125         |             | 32                   | 93  |
| Контрольная работа (К)                       | 12          |             |                      | 12  |
| Реферат (Р)                                  |             |             |                      |     |
| Расчетно-графическая работа (РГР)            |             |             |                      |     |
| Курсовая работа (КР)                         |             |             |                      |     |
| Курсовой проект (КП)                         |             |             |                      |     |
| Самоподготовка                               | 113         |             | 32                   | 81  |
| Контроль, всего и в т.ч.                     | 9           |             |                      | 9   |
| Экзамен (Экз)                                | 9           |             |                      | 9   |
| Зачет (За)                                   |             |             |                      |     |
| Общая трудоемкость, часы                     | 144         | 10          | 36                   | 108 |
| Зачетные единицы (ЗЕТ)                       | 4           |             |                      |     |

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

***Содержание дисциплины***

| № | Раздел дисциплины                                                                                                                            | Изучаемые компетенции |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Модели линейной алгебры для описания технологии гостинично-ресторанной деятельности                                                          | УК-1                  |
| 2 | Основы векторной алгебры в схематизации сервисного обслуживания                                                                              | УК-1                  |
| 3 | Модели спроса-предложения сервисного обслуживания на транспорте на основе уравнения прямой на плоскости                                      | УК-1                  |
| 4 | Описание процессов организации сервисного обслуживания в гостинично-ресторанных комплексах на основе математического анализа                 | УК-1                  |
| 5 | Моделирование транспортного обеспечения в гостинично-ресторанной деятельности на основе дифференциального исчисления                         | УК-1                  |
| 6 | Модели теории вероятностей и математической статистики для решения типовых задач гостинично-ресторанной деятельности в работе с потребителем | УК-1                  |

***Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы***

**Вид обучения: 4.8 лет заочное бакалавриат**

| Номер раздела данной дисциплины | Трудоемкость в часах по видам занятий |                                |                     |                |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|
|                                 | Лекции                                | Практические занятия, семинары | Лабораторные работы | Самоподготовка |
| 1                               | 2                                     |                                |                     | 8              |
| 2                               | 2                                     |                                |                     | 8              |
| 3                               |                                       |                                |                     | 8              |
| 4                               |                                       |                                |                     | 8              |
| 5                               | 2                                     | 2                              |                     | 40             |

| Номер раздела данной дисциплины | Трудоемкость в часах по видам занятий |                                |                     |                |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|
|                                 | Лекции                                | Практические занятия, семинары | Лабораторные работы | Самоподготовка |
| 6                               |                                       | 2                              |                     | 41             |
| Итого                           | 6                                     | 4                              |                     | 113            |

### *Лекционные занятия*

Вид обучения: 4.8 лет заочное бакалавриат

#### *Заезд № 1*

| Наименование лекционных занятий           | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Раздел № 1</i>                         |                                      |
| Определители второго и третьего порядков. | 2                                    |
| <i>Раздел № 2</i>                         |                                      |
| Векторы. Действия над векторами.          | 2                                    |

#### *Заезд № 2*

| Наименование лекционных занятий                               | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Раздел № 5</i>                                             |                                      |
| Определение производной. Правила и формулы дифференцирования. | 2                                    |

### *Лабораторный практикум*

Вид обучения: 4.8 лет заочное бакалавриат

Не предусмотрено.

### *Практические занятия (семинары)*

Вид обучения: 4.8 лет заочное бакалавриат

#### *Курс № 1*

| Наименование (тематика) практических работ, семинаров                        | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Раздел № 5</i>                                                            |                                      |
| 1) Производная функции. Правила и формулы дифференцирования сложной функции. | 2                                    |
| <i>Раздел № 6</i>                                                            |                                      |
| 1) Элементы комбинаторики 2) Классическое определение вероятностей.          | 2                                    |

### *Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)*

Вид обучения: 4.8 лет заочное бакалавриат

| Номер раздела данной дисциплины | Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения | Трудоемкость внеаудиторной работы, часы |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Курс № 1                        |                                                                      |                                         |

| Номер раздела данной дисциплины | Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                         | Трудоемкость внеаудиторной работы, часы |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                               | Модели линейной алгебры для описания технологии гостинично-ресторанной деятельности.<br>Выполнение заданий по практическим занятиям.<br>Выполнение разделов контрольной работы.<br>Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.                                                          | 8                                       |
| 2                               | Основы векторной алгебры в схематизации сервисного обслуживания.<br>Выполнение заданий по практическим занятиям.<br>Выполнение разделов контрольной работы.<br>Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.                                                                              | 8                                       |
| 3                               | Модели спроса-предложения сервисного обслуживания на транспорте на основе уравнения прямой на плоскости.<br>Выполнение заданий по практическим занятиям.<br>Выполнение разделов контрольной работы.<br>Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.                                      | 8                                       |
| 4                               | Описание процессов организации сервисного обслуживания в гостинично-ресторанных комплексах на основе математического анализа.<br>Выполнение заданий по практическим занятиям.<br>Выполнение разделов контрольной работы.<br>Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.                 | 8                                       |
| 5                               | Моделирование транспортного обеспечения в гостинично-ресторанной деятельности на основе дифференциального исчисления.<br>Выполнение заданий по практическим занятиям.<br>Выполнение разделов контрольной работы.<br>Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.                         | 40                                      |
| 6                               | Модели теории вероятностей и математической статистики для решения типовых задач гостинично-ресторанной деятельности в работе с потребителем.<br>Выполнение заданий по практическим занятиям.<br>Выполнение разделов контрольной работы.<br>Подготовка к текущей и промежуточной аттестации. | 41                                      |

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы***

| Компетенция | Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (заезд) |   |
|-------------|----------------------------------------------------------------|---|
|             | 1                                                              | 2 |
| УК-1        | +                                                              | + |

***Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования***

| Компетенция | Этап формирования ОП (заезд) | Показатель оценивания                 | Критерий оценивания                                                                                                                      |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1        | 2                            | Балльная оценка на экзамене           | - полнота усвоения материала,<br>- качество изложения материала,<br>- правильность выполнения заданий,<br>- аргументированность решений. |
| УК-1        | 2                            | Выполненное практическое задание      | - правильность выполнения заданий.                                                                                                       |
| УК-1        | 2                            | Дуальная оценка за контрольную работу | - правильность выполнения заданий.                                                                                                       |

### **Описание шкал оценивания компетенций**

| Значение оценки                        | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования) |
|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Балльная оценка - "удовлетворительно". | Пороговый                    | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.                                                                                                                                                     | От 40% до 59%                                                 |
| Балльная оценка - "хорошо".            | Базовый                      | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.                                                                                                                                             | От 60% до 84%                                                 |
| Балльная оценка - "отлично".           | Высокий                      | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ. | От 85% до 100%                                                |

| <b>Значение оценки</b>                                                   | <b>Уровень освоения компетенции</b> | <b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Дуальная оценка - "зачтено".                                             | Пороговый, Базовый, Высокий         | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков. | От 40% до 100%                                                       |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено". | Не достигнут                        | Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.                                                                                                                                   | От 0% до 39%                                                         |

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые контрольные задания**

**Курсовые проекты (работы)**

Не предусмотрено.

**Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты**

Для заочной формы обучения контрольная работа проводится в форме компьютерного тестирования на базе ЦМКО.

**Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):**

Экзамен. Заезд № 2

**Вопросы для оценки результата освоения "Знать":**

- 1) Определители и их свойства.
- 2) Матрицы, действия над матрицами.
- 3) Обратная матрица.
- 4) Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
- 5) Матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений.
- 6) Скалярное произведение векторов, его свойства.
- 7) Векторное произведение векторов, его свойства.
- 8) Смешанное произведение векторов, его свойства.
- 9) Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
- 10) Каноническое уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через две точки.
- 11) Линии второго порядка – окружность, эллипс, гипербола, парабола.
- 12) Функция. Предел функции. Односторонние пределы.
- 13) Пределы суммы, произведения и частного. Неопределенные выражения.
- 14) Первый замечательный предел и следствия из него.

- 15) Второй замечательный предел и следствия из него.
- 16) Связь между бесконечно малыми функциями (б.м.ф.) и бесконечно большими функциями.
- 17) Сравнение б.м.ф.
- 18) Эквивалентные бесконечно малые функции. Нахождение пределов с помощью эквивалентных б.м.ф.
- 19) Понятие случайного, достоверного и невозможного событий. Примеры.
- 20) Относительная частота события. Статистическая вероятность.
- 21) Сумма и произведение двух событий. Несовместные события. Примеры.
- 22) Теорема сложения вероятностей.
- 23) Аксиомы вероятностей.
- 24) Противоположные события. Примеры.
- 25) Понятие событий, образующих полную группу, равновероятных событий. Примеры.
- 26) Классическое определение вероятности.
- 27) Условная вероятность. Независимые события.
- 28) Теорема умножения вероятностей.
- 29) Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
- 30) Определение дискретной случайной величины. Примеры.
- 31) Определение непрерывной случайной величины. Примеры.
- 32) Закон больших чисел (теорема Чебышева и Бернулли).
- 33) Центральная предельная теорема.
- 34) Разработка практических задач гостиничной деятельности с использованием линейной алгебры. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Производная суммы, произведения и частного.
- 35) Формулы дифференцирования основных функций.
- 36) Производная сложной функции.
- 37) Производная функции, заданной параметрически.
- 38) Обратная функция, её производная. Производные обратных тригонометрических функций.

**Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":**

- 1) Свойства определителей.
- 2) Умножение матриц. Свойства операции умножения матриц.
- 3) Обратная матрица (определение и теорема существования).
- 4) Матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений.
- 5) Метод Крамера.
- 6) Скалярное произведение векторов, его свойства.
- 7) Векторное произведение векторов, его свойства.
- 8) Смешанное произведение векторов и его приложения.
- 9) Уравнение прямой линии на плоскости, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору.
- 10) Каноническое уравнение прямой линии на плоскости. Уравнение прямой, проходящей через две точки.
- 11) Угол между двумя прямыми на плоскости.
- 12) Свойства непрерывных в точке функций.
- 13) Свойства функций, непрерывных на отрезке.
- 14) Первый замечательный предел и следствия из него.
- 15) Второй замечательный предел и следствия из него.
- 16) Связь между бесконечно малыми функциями (б.м.ф.) и бесконечно большими функциями.
- 17) Теоремы Лагранжа и Ролля, их геометрический смысл.
- 18) Формула полной вероятности.
- 19) Формула Байеса.

- 20) Приближенные формулы в схеме Бернулли (Локальная теорема Муавра-Лапласа, формула Пуассона).
- 21) Ряд распределения. Многоугольник распределения.
- 22) Плотность распределения вероятностей, ее свойства.
- 23) Понятие функции распределения, ее свойства.
- 24) Математическое ожидание случайной величины, его свойства.
- 25) Дисперсия случайной величины, ее свойства.
- 26) Среднее квадратическое отклонение.
- 27) Нормальный закон распределения, его числовые характеристики.
- 28) Свойства плотности нормального распределения, правило трех сигм.
- 29) Показательное распределение, его функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики.
- 30) Равномерное распределение, его функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики.
- 31) Распределение Пуассона, его числовые характеристики.
- 32) Биномиальное распределение, его числовые характеристики.
- 33) «Хи-квадрат»- распределение Пирсона, график его плотности распределения.
- 34) t-распределение Стьюдента, график его плотности распределения.
- 35) Понятие генеральной совокупности и выборки.
- 36) Точечные оценки, их свойства (состоятельность, несмещенность, эффективность).
- 37) Понятие интервальной оценки числовой характеристики.
- 38) Понятие статистической гипотезы. Примеры. Этапы проверки статистической гипотезы.
- 39) Применять модели спроса-предложения сервисного обслуживания на транспорте на основе уравнения прямой на плоскости.
- 40) Описать процесс организации сервисного обслуживания в гостиничных комплексах на основе математического анализа.
- 41) Теорема о непрерывности дифференцируемой функции.
- 42) Теоремы Лагранжа и Ролля, их геометрический смысл.

**Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":**

- 1) Сравнение б.м.ф.
- 2) Нахождение пределов с помощью эквивалентных б.м.ф.
- 3) Решение задач на классическое определение вероятности.
- 4) Решение задач на применение теорем сложения и умножения вероятностей.
- 5) Решение задач, относящихся к схеме Бернулли.
- 6) Решение задач на применение формулы полной вероятности.
- 7) Решение задач на применение формулы Байеса.
- 8) Построение дискретного статистического ряда. Полигон.
- 9) Построение интервального статистического ряда. Гистограмма.
- 10) Нахождение выборочной функции распределения вероятностей.
- 11) Выборочная плотность распределения вероятностей.
- 12) Числовые характеристики статистического распределения (среднее арифметическое, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение).
- 13) Нахождение точечных оценок математического ожидания и дисперсии.
- 14) Нахождение интервальной оценки для математического ожидания при известной дисперсии.
- 15) Критерий согласия Пирсона.
- 16) Применение математической статистики в гостиничной деятельности.
- 17) Применение современных технологий в работе с потребителем.
- 18) Найти вертикальные асимптоты графика функции.
- 19) Найти наклонные асимптоты графика функции.
- 20) Исследовать функцию на монотонность.

- 21) Найти точки экстремума функции.  
 22) Исследовать функцию на выпуклость и вогнутость.  
 23) Найти точки перегиба графика функции.

***Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Библиографическое описание</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2025. - 50 с.: ил. - Библиогр.: с. 14 (ЭБС РГУПС) |
| 2                | Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с.                                          |

***Для каждого результата обучения по дисциплине определены Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования***

| <b>Результат обучения</b>  | <b>Компетенция</b> | <b>Этап формирования в процессе освоения ОП (заезд)</b> | <b>Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)</b> | <b>Показатель сформированности компетенции</b> | <b>Критерий оценивания</b>                                                                                                               |
|----------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает, Умеет, Имеет навыки | УК-1               | 2                                                       | 5, 6                                                                              | Балльная оценка на экзамене                    | - полнота усвоения материала,<br>- качество изложения материала,<br>- правильность выполнения заданий,<br>- аргументированность решений. |
| Знает, Умеет, Имеет навыки | УК-1               | 2                                                       | 5, 6                                                                              | Выполненное практическое задание               | - правильность выполнения заданий.                                                                                                       |
| Знает, Умеет, Имеет навыки | УК-1               | 2                                                       | 5, 6                                                                              | Дуальная оценка за контрольную работу          | - правильность выполнения заданий.                                                                                                       |

### ***Шкалы и процедуры оценивания***

| <b>Значение оценки</b>                                                                      | <b>Уровень освоения компетенции</b> | <b>Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)</b> | <b>Процедура оценивания</b>                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно".<br>Дуальная оценка - "зачтено". | Пороговый, Базовый, Высокий         | В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций"          | Экзамен (письменно-устный).<br>Выполнение практического задания в аудитории.<br>Защита контрольной работы. |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно".<br>Дуальная оценка - "не зачтено".                 | Не достигнут                        |                                                                                                   |                                                                                                            |

**Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

#### ***Перечень учебной литературы для освоения дисциплины***

| <b>№ п/п</b> | <b>Библиографическое описание</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Ресурс</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1            | Шипачев, В. С. Высшая математика : учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12319-7. — Текст : электронный | ЭБС Юрайт     |

#### ***Перечень учебно-методического обеспечения***

| <b>№ п/п</b> | <b>Библиографическое описание</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>Ресурс</b> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1            | Зеленина, А.А. Элементы теории вероятностей и математической статистики: учеб.-метод. пособие. Ч. 1 / А. А. Зеленина, Е. О. Лагунова, И. С. Стасюк; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2015. - 31 с.: ил. - Библиогр.: 8 назв..- Текст : электронный    | ЭБС РГУПС     |
| 2            | Данилова, Л.В. Теория вероятностей. Типовые расчеты: учебно-методическое пособие / Л. В. Данилова, Н. В. Данилова, Е. В. Пиневиц; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 36 с. - Библиогр.- Текст : электронный                                     | ЭБС РГУПС     |
| 3            | Зеленина, А.А. Элементы теории вероятностей и математической статистики: учеб.-метод. пособие. Ч. 2 / А. А. Зеленина, Е. О. Лагунова, И. С. Стасюк; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2015. - 40 с.: табл. - Библиогр. : 8 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС     |

#### ***Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"***

| <b>№ п/п</b> | <b>Адрес в Интернете, наименование</b>                                                                            |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "IPR SMART" |
| 2            | <a href="http://rgups.ru/">http://rgups.ru/</a> . Официальный сайт РГУПС                                          |
| 3            | <a href="http://cmko.rgups.ru/">http://cmko.rgups.ru/</a> . Центр мониторинга качества образования РГУПС          |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Адрес в Интернете, наименование</b>                                                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . Электронно-библиотечная система "Юрайт"                         |
| 5                | <a href="http://www.umczdt.ru/">http://www.umczdt.ru/</a> . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"                        |
| 6                | <a href="https://portal.rgups.ru/">https://portal.rgups.ru/</a> . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС |
| 7                | <a href="https://webirbis.rgups.ru/">https://webirbis.rgups.ru/</a> . Электронно-библиотечная система РГУПС         |
| 8                | <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a> . База данных "НЭБ eLIBRARY.RU"                     |

***Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы***

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Адрес в Интернете, наименование</b>                                                                               |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | <a href="http://www.glossary.ru/">http://www.glossary.ru/</a> . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей) |
| 2                | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> . КонсультантПлюс                                  |

***Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение***

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                   | <b>Произ-<br/>во</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1                | Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение.                                                           | И                    |
| 2                | LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др. | И                    |

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

***Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине***

Помещения(аудитории):

учебные аудитории для проведения учебных занятий;

помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

Учебная мебель;

Технические средства обучения (включая стационарный либо переносной набор демонстрационного оборудования).

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

Код РПД: 122397.