

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Сочинский государственный университет» в г. Анапе Краснодарского края

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УРиКО  
 Екимова В.В.

«31» августа 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГУ в г. Анапе  
 Леонова Е.В.

«31» августа 2021 г.


## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.06 Математика

<b>Шифр и направление подготовки</b>	43.03.03 «Гостиничное дело»
<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	<u>Бакалавр</u>
<b>Профиль подготовки бакалавра</b>	<u>«Гостиничная деятельность»</u>
<b>Форма обучения</b>	ЗФО
<b>Выпускающая кафедра</b>	<u>Социально-культурного сервиса и туризма</u>
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы</b>	<u>Социально-культурного сервиса и туризма</u>
<b>Год набора</b>	2021


Курс/ Семестр	Трудоем- кость (час/зет)	Лекцион. занятий, (час)	Практич. занятий (час)	Лаборат занятий (час)	СРС (час)	КР/КП (час)	Форма промежут. контроля (экз/зачет)
1/1	144/4	6	6	-	128	-	Зачет (4)
1/2	144/4	8	8	-	119	-	Экзамен (9)
Итого:	288/4	14	14	-	247	-	Экзамен (13)

Анапа 2021 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Б1.О.06 Математика  
Рабочую программу составил: Рудько Е.А, к.п.н., доцент кафедры  
УЭиСГД 

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

заведующий кафедрой  / Стародуб К.А./  
/подпись/ /Ф.И.О./

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду филиала СГУ в г. Анапе:

Заведующий библиотекой  /Кузнецова Л.Н./

Структура рабочей программы соответствует предъявленным требованиям

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления  
подготовки 43.03.03 «Гостиничное дело»

Протокол № 1 от « 31 » 08 20 21 г.

Председатель УМСН  /подпись/ Екимова В.В.  
/Ф.И.О./

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год.

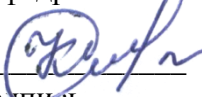
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

Внесены изменения в раздел **5.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

п. 3 Перечня ПО заменен на продукт Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC-12M-65-A-1 в связи с окончанием срока действия лицензионного сертификата на использование продукта Kaspersky Endpoint Security.

Протокол № 6 заседания кафедры от «02» февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой

  
подпись

Стародуб К.А.  
ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1 Тематический план дисциплины.....	7
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине.....	16
5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины.....	19
5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине.....	20
5.3 Особенности преподавания дисциплины.....	20
5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	21
5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	21
Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** дисциплины «Математика» является обучение студентов основам линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, используемым для решения теоретических и практических задач в области туристской и гостиничной сферы деятельности.

**Задачи** дисциплины:

изложить основы классического математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, подчеркнув при этом особенности и специфику применения методов высшей математики в управлении и экономике туристской и гостиничной деятельности; развитие у студентов логического и аналитического мышления.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b> (перечисляются дисциплины, практики, кроме ГЭ, ВКР)
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Б1.О.04 Философия Б1.О.06 Математика Б1.О.26 Технологии продвижения и продаж в гостиничном бизнесе Б1.В.05 Управление и развитие курортных объектов размещения Б1.В.08 Организация гостиничного дела Б1.В.10 Технологии гостиничной деятельности Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК – 1.

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Универсальные компетенции</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации, методологию системного подхода для решения профессиональных задач, связанных с проектной деятельностью; <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, отбор и обобщение информации на основе системного подхода, необходимой для проектной деятельности; <b>Владеть:</b> навыками сбора отбора и обобщения информации, методологию системного подхода для решения профессиональных задач, связанных с проектной деятельностью.
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> методы анализа и систематизации разнородных данных; <b>Уметь:</b> осуществлять процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> навыками анализа и систематизации разнородных данных.
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	<b>Знать:</b> методы научного поиска и методы принятия решений; <b>Уметь:</b> работать с источниками информации по проекту; <b>Владеть:</b> навыками научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений;

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.  
 Всего часов – 288, из них: лекции – 14 часов, практические занятия – 14 часов, самостоятельная работа – 247 часов, консультация – 2 часа, контроль – 13 часов.

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Введение. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств.	34	1	1	-	32
2	Аналитическая геометрия и векторная алгебра.	34	1	1	-	32
3	Линейная алгебра.	36	2	2	-	32
4	Дифференциальное исчисление.	36	2	2	-	32
	Контроль	4				
	<b>Всего за 1 семестр</b>	144	6	6		128
5	Интегральное исчисление.	44	2	2		40
6	Дифференциальные уравнения.	44	2	2		40
7	Теория вероятностей и математическая статистика в условиях гостиничного бизнеса.	47	4	4	-	39
	Контроль	9			-	
	<b>Всего за 2 семестр</b>	144	8	8		119
	<b>ИТОГО:</b>	288	14	14	-	247

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Раздел 1. Введение. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств.	Тема 1. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств. 1.1. Роль и место математики в системе философских взглядов. 1. 2. Этапы развития математики по А.Н.Колмогорову. 1.3. Элементы теории множеств.
2	Раздел 2. Аналитическая геометрия и векторная	Тема 2.1. Уравнение прямой на плоскости. Тема 2.2. Окружность. Эллипс,

	алгебра.	гипербола Тема 2.3. Парабола. Преобразование координат. Тема 2.4. Векторы и их свойства. Линейные операции над векторами. Тема 2.5. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
3	Раздел 3. Линейная алгебра.	Тема3.1. Матрицы и определители. Линейные операции над матрицами. Свойства определителей. Тема3.2. Умножение матриц. Нахождение обратной матрицы. Тема3.3. Системы линейных уравнений. Методы решения СЛАУ. Тема3.4. Линейные векторные пространства.
4	Раздел 4. Дифференциальное исчисление.	Тема4.1. Элементарные функции. Предел и бесконечно малые. Тема 4.2. Теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функций. Тема 4.3. Производные и дифференциалы основных элементарных функций. Тема4.5.Основные теоремы (Ферма, Ролля, Лагранжа) дифференциального исчисления. Тема 4.6. Исследование функций и построение графиков. Тема 4.7. Понятие функции нескольких переменных, предел и непрерывность функции двух переменных. Частные производные, дифференциал функции двух переменных. Производная по направлению. Градиент. Частные производные высших порядков. Экстремумы функции двух переменных.
5	Раздел 5. Интегральное исчисление.	Тема 5.1. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Тема 5.2. Методы интегрирования (табличный, разложение, подведение под знак дифференциала, с помощью замены переменной). Тема 5.3. Интегрирование рациональных дробей. Тема 5.4. Определенный интеграл: определение, свойства, формула Ньютона-Лейбница, интегрирование с помощью замены переменной. Тема 5.5. Приложения определенного интеграла.
6	Раздел 6. Дифференциальные уравнения.	Тема 6.1. Дифференциальные уравнения: определение уравнения, порядок, решение, общее решение. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Тема 6.2. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка: свойства решений, теоремы о структурах общего решения. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
7	Раздел 7. Теория вероятностей и математическая	Тема 7.1. Случайные события и их классификация. Алгебра событий. Вероятность события. Теоремы о вероятности суммы и произведения событий. Формула



<p>статистика в условиях гостиничного бизнеса.</p>	<p>полной вероятности. Повторные испытания, формула Бернулли.</p> <p>Тема 7.2. Случайные величины, их классификация. Дискретная случайная величина: закон распределения, функция распределения, числовые характеристики. Биномиальное распределение.</p> <p>Тема 7.3. Непрерывная случайная величина: функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики.</p> <p>Тема 7.4. Равномерное, показательное, нормальное распределения случайных величин.</p> <p>Тема 7.5. Задачи математической статистики. Выборка. Способы и виды отбора. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическая обработка данных: статистическое распределение, статистическая вероятность, эмпирическая функция распределения, полигон частот и гистограмма.</p> <p>Тема 7.6. Статистические оценки параметров распределения Точечные оценки числовых характеристик статистического распределения. Требования, предъявляемые к оценкам. Выборочные средняя и дисперсия. Методы расчета сводных характеристик выборки: метод условных вариантов, метод сведения исходных вариантов к равноотстоящим.</p> <p>Тема 7.7. Интервальные оценки параметров статистического распределения. Точность оценки, доверительная вероятность (надежность), доверительный интервал. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения.</p> <p>Тема 7.8. Понятие статистической гипотезы. Критическая область и область принятия гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий. Проверка гипотезы о равенстве средних значений. Сравнение двух вероятностей биномиальных распределений. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона. Критерий Спирмена.</p> <p>Тема 7.9. Элементы теории корреляции. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости между случайными величинами. Коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. Исследование случайных зависимостей между величинами. Линейная регрессия. Построение уравнений линейной регрессии <math>Y</math> на <math>X</math> и <math>X</math> на <math>Y</math>. Метод наименьших квадратов.</p>
--	---

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Раздел 1. Введение. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств.	Тема 1. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств. 1.1. Символы математической логики, их использование. 1.2. Элементы теории множеств.
2	Раздел 2. Аналитическая геометрия и векторная алгебра.	Тема 2.1. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Уравнение плоскости. Тема 2.2. Определители второго и третьего порядка. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола. Тема 2.3. Кривые второго порядка: парабола. Преобразование координат. Тема 2.4. Векторы и их свойства. Линейные операции над векторами. Тема 2.5. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
3	Раздел 3. Линейная алгебра.	Тема 3.1. Матрицы и определители. Линейные операции над матрицами. Приведение матрицы к ступенчатому виду и виду Гаусса. Свойства определителей. Тема 3.2. Умножение матриц. Нахождение обратной матрицы. Тема 3.3. Системы линейных уравнений. Методы решения СЛАУ. Матричные уравнения. Тема 3.4. Линейные векторные пространства.
4	Раздел 4. Дифференциальное исчисление.	Тема 4.1. Элементарные функции, их графики. Тема 4.2. Предел и бесконечно малые функции. Нахождение пределов. Тема 4.3. Теоремы о пределах. I и II замечательные пределы. Тема 4.4. Производные и дифференциалы основных элементарных функций. Тема 4.5. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталя. Тема 4.6. Исследование функций и построение графиков. Тема 4.7. Функция двух переменных. Частные производные, дифференциал функции двух переменных. Производная по направлению. Градиент. Частные производные высших порядков. Экстремумы функции двух переменных.
5	Раздел 5. Интегральное исчисление.	Тема 5.1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Тема 5.2. Методы интегрирования (табличный, разложение, подведение под знак дифференциала, с помощью замены переменной). Тема 5.3. Интегрирование рациональных дробей. Тема 5.4. Определенный интеграл: определение, свойства, формула Ньютона-Лейбница, интегрирование с помощью

		замены переменной. Тема 5.5. Приложения определенного интеграла.
6	Раздел 6. Дифференциальные уравнения.	Тема 6.1. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Тема 6.2. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
7	Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика в условиях гостиничного бизнеса.	Тема 7.1. Комбинаторика: элементы теории соединений. Классическое определение вероятности. «Схема случаев». Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы Бернулли и полной вероятности. Тема 7.2. Дискретная случайная величина: закон распределения, функция распределения, числовые характеристики. Биномиальное распределение. Тема 7.3. Непрерывная случайная величина: функция распределения, плотность распределения, числовые характеристики. Равномерное и нормальное распределения случайных величин. Тема 7.5. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическая обработка данных: статистическое распределение, статистическая вероятность, эмпирическая функция распределения, полигон частот и гистограмма. Тема 7.6. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки числовых характеристик статистического распределения. Выборочные средняя и дисперсия. Методы расчета сводных характеристик выборки: метод условных вариантов, метод сведения исходных вариантов к равноотстоящим. Тема 7.7. Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения. Тема 7.8. Понятие статистической гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы. Сравнение двух вероятностей биномиальных распределений. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона. Критерий Спирмена. Тема 7.9. Элементы теории корреляции. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. Исследование случайных зависимостей между величинами. Линейная регрессия. Построение уравнений линейной регрессии $Y$ на $X$ и $X$ на $Y$ . Метод наименьших квадратов.

#### 4.1.3 Лабораторные занятия (не предусмотрены планом)

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Раздел 1. Введение. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 1.) 2. Решение задач по теории множеств.
2	Раздел 2. Аналитическая геометрия и векторная алгебра.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 2.) 2. Решение задач по теме прямая, кривые второго порядка, векторы и их свойства, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
3	Раздел 3. Линейная алгебра.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 3). 2. Решение задач по теме определители и их свойства, матрицы и их свойства, решение систем линейных уравнений.
4	Раздел 4. Дифференциальное исчисление.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 4). 2. Решение задач по нахождению пределов, определению точек разрывов функции, применению правила Лопиталю, нахождению производных и дифференциалов на приложения производной.
5	Раздел 5. Интегральное исчисление.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 5) 2. Решение задач на нахождение интегралов различными методами, приложения интегралов.
6	Раздел 6. Дифференциальные уравнения.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 6) 2. Решение задач по темам: обыкновенные дифференциальные уравнения 1 порядка с разделяющимися переменными, линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.
7	Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика в условиях гостиничного бизнеса.	1. Работа с теоретическим материалом. (Проработка конспекта лекций, учебников, учебных и методических пособий по разделу 7). 2. Решение задач по темам: классическое определение вероятности, теоремы сложения и умножения вероятности, формулы Бернуллы и полной вероятности. Дискретная случайная величина, непрерывная случайная величина, наиболее часто встречающиеся законы распределения. Статистическая обработка данных: статистическое распределение,

		<p>статистическая вероятность, эмпирическая функция распределения, полигон частот и гистограмма. Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения. Понятие статистической гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы. Сравнение двух вероятностей биномиальных распределений. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона. Критерий Спирмена.</p>
--	--	---

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий

Количество занятий в интерактивной форме в соответствии с учебным планом составляет 14 часов при заочной форме обучения.

Вид учебной нагрузки	Тема занятия	Вид интерактивного занятия
Практическое занятие	Раздел 2. Аналитическая геометрия и векторная алгебра. Тема 2.2. Окружность. Эллипс, гипербола	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>
Практическое занятие	Раздел 3. Линейная алгебра. Тема 3.3. Системы линейных уравнений. Методы решения СЛАУ.	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>
Практическое занятие	Раздел 4. Дифференциальное исчисление. Тема 4.3. Производные и дифференциалы основных элементарных функций.	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>
Практическое занятие	Раздел 5. Интегральное исчисление. Тема 5.5. Приложения определенного интеграла.	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>
Практическое занятие	Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика. Тема 7.7. Интервальные оценки параметров статистического распределения. Доверительный интервал для математического ожидания: случаи известной и неизвестной дисперсии. Доверительный интервал для среднего квадратического отклонения.	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>
Практическое занятие	Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика. Тема 7.8. Понятие статистической	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>

	гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Схема проверки гипотезы. Сравнение двух вероятностей биномиальных распределений. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона. Критерий Спирмена.	<i>технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>
Практическое занятие	Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика. Тема 7.9. Элементы теории корреляции. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. Исследование случайных зависимостей между величинами. Линейная регрессия. Построение уравнений линейной регрессии У на Х и Х на У. Метод наименьших квадратов.	Работа в группах <i>Занятие проводится в интерактивной форме (с применением информационных технологий – с применением интерактивной доски и презентации)</i>

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 479 с.
2. Горюшкин А.П. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горюшкин А.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 824 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина Н.А.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 158 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80978.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

№ п/п	Наименование СПБД
1	ЭБС «IPR-books» - <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
2	БС «Университетская библиотека онлайн» – это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств - <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> .
Наименование ИИС	
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> ;

2	Справочная правовая система «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> ;
---	---

#### 4.2.3 Нормативные документы (при наличии)

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (с изменениями на 8 октября 2020 года). Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года № 2506-р.

#### 4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№ п/п	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	<a href="http://www.mccme.ru">http://www.mccme.ru</a> - Московский центр непрерывного математического образования. На сайте предлагается много бесплатных учебных курсов, которые помогут получить новые знания и повысить профессиональную квалификацию.
2	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». В разделе «Типы Интернет – ресурсов для системы образования» систематизированы ресурсы по разделам: учебные материалы, учебно-методические материалы, справочные материалы, иллюстрационные и демонстрационные материалы, дополнительные информационные материалы и др.
3	<a href="http://window.edu.ru/window/method/">http://window.edu.ru/window/method/</a> - В целях повышения эффективности работы с образовательными ресурсами в ИС «Единое окно» создан раздел «Методическая помощь»
4	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> - Федеральный портал «Российское образование».
5	<a href="http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/">http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/</a> - Конспекты разработок уроков по избранным темам школьной программы по математике. Видеозаписи лекций по математике. Анимационные ресурсы по математике.
6	<a href="http://www.mathematics.ru">http://www.mathematics.ru</a> - «Открытый колледж» по математике. Алгебра, функции и графики, планиметрия, стереометрия. Тренажеры по решению алгебраических уравнений. Методические разработки (учителю). Раздел «математика в интернете» содержит обзор интернет-ресурсов и постоянно обновляется.
7	<a href="http://www.marh.ru">http://www.marh.ru</a> - Портал MATH.RU : библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики.
8	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a> - Информационная система Math-Net.Ru — это общероссийский математический портал, предоставляющий российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России.
9	<a href="http://www.mathnet.spb.ru">http://www.mathnet.spb.ru</a> - Сайт элементарной математики Д. Гушина. Здесь можно найти информация для абитуриентов, задачи по математике, предлагавшиеся в последние годы на выпускных и вступительных экзаменах, а также задачи математических олимпиад вузов.
	<a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a> - Математический портал. Разделы: высшая математика, школьная математика, прикладная математика, олимпиадная математика. На портале предлагаются открытые уроки, методические разработки.
10	<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a> Образовательный математический сайт. Internet-класс по высшей математике. Примеры решения типовых задач. Методические разработки для преподавателей.

### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разработаны оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет)

#### I семестр

1. Матрицы: определение; виды матриц; операции над матрицами.
2. Определители квадратных матриц. Минор и алгебраическое дополнение элемента. Свойства определителей.
3. Обратная матрица.
4. Ранг матрицы, его свойства и методы нахождения.
5. Системы линейных алгебраических уравнений: основные понятия и определения.
6. Система  $n$  линейных уравнений с  $n$  переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера.
7. Решение СЛАУ методом Гаусса.
8. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные и неоднородные системы уравнений. Нормальная фундаментальная совокупность решений однородной системы. Структура общего решения неоднородной системы линейных уравнений.
9. Применение элементов линейной алгебры в экономикена примере деятельности гостиничного предприятия.
10.  $n$ -мерные векторы. Операции над векторами: умножение на число, сложение векторов. Геометрические векторы и операции над ними.
11. Скалярное произведение векторов и его свойства. Длина вектора. Угол между векторами. Проекция вектора на ось, свойства.
12. Векторное и смешанное произведение векторов.
13. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Элементарные преобразования системы векторов.
14. Размерность и базис векторного пространства. Ранг системы векторов.
15. Собственные векторы и собственные значения квадратной матрицы.
16. Линейная модель баланса.
17. Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости: расстояние между двумя точками, площадь треугольника, деление отрезка в данном отношении.
18. Прямая на плоскости. Различные уравнения прямой. Расстояние от точки до прямой.
19. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между двумя прямыми, условия параллельности и перпендикулярности двух прямых.
20. Полярные координаты. Связь между прямоугольными и полярными координатами.
21. Кривые второго порядка: эллипс, гипербола и парабола. Их свойства и графики.



22. Преобразования прямоугольных координат – параллельный сдвиг осей, поворот осей.
23. Общее уравнение линии второго порядка.
24. Элементы аналитической геометрии в пространстве. Плоскость в пространстве.
25. Элементы аналитической геометрии в пространстве. Прямая в пространстве.
26. Комплексные числа: формы записи и действия над ними.
27. Определение числовой последовательности. Арифметические действия над ними. Ограниченные и неограниченные последовательности.
28. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Основные свойства бесконечно малых последовательностей.
29. Число  $e$ .
30. Множества. Операции над множествами.
31. Понятие функции. Основные свойства функций. Элементарные функции. Классификация функций. Основные преобразования графика функции.
32. Приложения функций в экономике. Кривые спроса и предложения. Точка равновесия. Паутинная модель рынка.
33. Предел функции в бесконечности. Геометрический смысл.
34. Предел функции в точке. Геометрический смысл. Односторонние пределы.
35. Бесконечно малые функции. Свойства бесконечно малых функций. Сравнение бесконечно малых.
36. Бесконечно большие функции. Свойства бесконечно больших функций. Сравнение бесконечно малых.
37. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела.
38. Первый и второй замечательные пределы.
39. Приращение аргумента и функции. Понятие непрерывности. Непрерывность основных элементарных функций.
40. Свойства функций, непрерывных в точке. Теоремы о непрерывности сложной и обратной функций.
41. Точки разрыва функции и их классификация.
42. Кусочно-непрерывные функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке.
43. Задачи, приводящие к понятию производной.
44. Общее определение производной. Правая и левая производные.
45. Геометрический, механический и экономический смысл производной.
46. Связь между существованием производной и непрерывностью функции.
47. Основные правила дифференцирования и производные элементарных функций.
48. Производные сложной и обратной функций.
49. Производные простейших функций.
50. Производные высших порядков. Физический смысл производной второго порядка. Формула Лейбница.
51. Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала. Свойства дифференциала.
52. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.
53. Экстремум функции. Основные теоремы дифференциального исчисления (теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши).
54. Правило Лопиталья.
55. Достаточные признаки монотонности функции.

56. Достаточные признаки существования экстремума функции. Максимизация прибыли.
57. Наибольшее и наименьшее значения функции. Оптимизация налогообложения предприятий.
58. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба, необходимое и достаточное условие.
59. Асимптоты графика функции.
60. Общая схема исследования функции и построение ее графика.

**Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)  
2 семестр**

1. Первообразная функция. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
2. Основные методы интегрирования.
3. Понятие определенного интеграла. Геометрический смысл. Формула Ньютона – Лейбница. Основные свойства.
4. Понятие несобственного интеграла.
5. Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных.
6. Предел функции нескольких переменных. Непрерывность.
7. Частные производные функции нескольких переменных.
8. Дифференцирование функции нескольких переменных.
9. Частные производные высших порядков.
10. Экстремум функции нескольких переменных.
11. Понятие о дифференциальном уравнении. Виды дифференциальных уравнений первого порядка.
12. Дифференциальные уравнения второго порядка.
13. Понятие случайного события. Невозможные и достоверные события.
14. Полная группа событий. Пространство элементарных событий. Совместные и несовместные события. Независимые события. Противоположные события.
15. Определение вероятности. Классическое определение вероятности.
16. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Сумма и произведение событий. Теоремы сложения совместных и несовместных событий.
17. Условная вероятность. Теоремы умножения зависимых и независимых событий.
18. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.
19. Схема независимых испытаний. Формула Бернулли.
20. Дискретная случайная величина, закон распределения, интегральная функция распределения. Законы биномиальный и Пуассона.
21. Числовые характеристики дискретной случайной величины.
22. Непрерывная случайная величина. Функция распределения (интегральная функция распределения) непрерывной случайной величины).
23. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины.
24. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
25. Равномерное распределение.
26. Нормальное распределение.
27. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева.
28. Правило «3 сигм».
29. Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность. Выборка. Методы и средства сбора, обобщения и использования информации о достижениях в области рекреации, гостиничного дела и краеведения.

30. Вариационный ряд. Графические средства изображения вариационных рядов.
31. Числовые характеристики вариационных рядов.
32. Методы расчета выборочных характеристик на примере предприятий гостиничной деятельности.
33. Понятие о статистической оценке. Оценки параметров распределения по эмпирическим (выборочным) данным.
34. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок. Точечные оценки параметров. Понятие об интервальном оценивании.
35. Линейная корреляция. Коэффициент корреляции.
36. Уравнение линейной регрессии.

## **5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

#### **Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные понятия и категории по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

#### **Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников**

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

#### **Методические рекомендации по подготовке к зачету/экзамену**

При подготовке к зачету/экзамену следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы и темы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете/экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на экзамене студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент затрудняется с самостоятельным изложением материала, то преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме в случае, если ответы на эту тему исчерпывают тему, оценка за ответ снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

## **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии нижеперечисленных пунктов):

- наличие помещения для СРС;
  - обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
  - наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например, методические указания по выполнению курсовых проектов, работ, РГР, контрольных работ, сборники тестовых заданий, сборники задач по дисциплине).

Дисциплина обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине обеспечен учебно-методической литературой.

## **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и

ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При обучении дисциплине используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, учебно-наглядными материалами (стенды, презентации по дисциплине, видеофильмы), техническими средствами обучения.

2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал: помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС филиала.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Перечень ПО
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level
2	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level
3	Kaspersky Endpoint Security
4	Программа EхаHotel
5	АСУ гостиницей «Эдельвейс»
6	ПО Корс-Софт «Мини-Отель Плюс»
7	ПО Корс-Софт «Мини-Кулинария»

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС филиала СГУ в г. Анапе.

#### **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы

дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.06 Математика**

<b>Шифр и направление подготовки</b>	<u>43.03.03 «Гостиничное дело»</u>
<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	<u>Бакалавр</u>
<b>Профиль подготовки бакалавра</b>	<u>«Гостиничная деятельность»</u>

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

**Б1.О.06 Математика**

*наименование дисциплины по учебному плану*

Дисциплина обязательной части учебного плана

статус дисциплины

заочная форма обучения

форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	8/288
Цель изучения дисциплины	обучение студентов основам линейной алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, используемым для решения теоретических и практических задач в области туристской и гостиничной сферы деятельности.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Раздел 1. Введение. История развития математики, ее значение в гуманитарных науках. Элементы теории множеств. Раздел 2. Аналитическая геометрия и векторная алгебра. Раздел 3. Линейная алгебра. Раздел 4. Дифференциальное исчисление. Раздел 5. Интегральное исчисление. Раздел 6. Дифференциальные уравнения. Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика в условиях гостиничного бизнеса.
Формируемые компетенции (коды)	УК-1
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-1.1. Демонстрирует принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач поиск информации. УК- 1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Применяет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Б1.О.04 Философия Б1.О.06 Математика Б1.О.26 Технологии продвижения и продаж в гостиничном бизнесе Б1.В.05 Управление и развитие курортных объектов размещения Б1.В.08 Организация гостиничного дела Б1.В.10 Технологии гостиничной деятельности Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика
Образовательные	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации

технологии	
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет с оценкой, зачет)	зачет, экзамен