УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Е.В. Карачевская
17.06.2026

**ПРОГРАММНЫЕ ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

к зачету по учебной дисциплине «Основы высшей математики» для студентов 3 курса заочной формы получения образования специальности 6-05-1013-01 «Туризм и гостеприимство» на 2026/2027 учебный год

Форма проведения: *устная*.

1. Матрицы. Свойства и действия над матрицами.
2. Определители второго и третьего порядка и их свойства. Методы вычисления определителей.
3. Миноры и алгебраические дополнения.
4. Ранг матрицы и его вычисление.
5. Элементарные преобразования матрицы.
6. Обратная матрица.
7. Системы линейных уравнений. Критерий совместности системы линейных уравнений.
8. Решение систем линейных уравнений: метод Крамера.
9. Решение систем линейных уравнений: метод Гаусса.
10. Практическая направленность использования основ линейной алгебры в сфере туризма.
11. Действия над векторами. Свойства векторов.
12. Разложение вектора по базисным векторам.
13. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
14. Выражение скалярного произведения через координаты векторов.
15. Критерий перпендикулярности, коллинеарности, компланарности векторов.
16. Прямая линия на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости.
17. Пересечение двух прямых. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых.
18. Применение метода координат, векторов к решению практических задач.
19. Линии второго порядка. Общее уравнение кривой второго порядка. Окружность. Эллипс.
20. Линии второго порядка. Общее уравнение кривой второго порядка. Гипербола. Парабола.

21. Функции одной переменной. Определение функции, различные способы задания функции.
22. Предел функции. Свойства пределов функций. Основные замечательные пределы.
23. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.
24. Задачи, приводящие к вычислению производной.
25. Производная функции, её геометрический и механический и экономический смысл.
26. Основные правила нахождения производной. П
27. Дифференциал функции. Применение дифференциала в практической деятельности.
28. Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов.
29. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования.
30. Определенный интеграл и способы его вычисления. Основные свойства определённого интеграла.
31. Интеграл: площади фигур.
32. Интеграл: вычисление пути, пройденного телом.
33. Применения интегралов в области финансов.
34. Общие представления о дифференциальных уравнениях. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.
35. Общее решение (общий интеграл) уравнения. Частные решения задач.
36. Уравнения с разделяющимися переменными.
37. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка.
38. Дифференциальные уравнения: модель об эффективности рекламы.

Рассмотрены на заседании кафедры протокол № 11 от 17.06.2026 г.