

**Негосударственное образовательное учреждение высшего образования
"Институт экономики и правоведения (г. Назрань)"**



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
на 2022 / 2023 учебный год**

ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
(наименование вступительного испытания)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 38.03.01 ЭКОНОМИКА

Программа вступительного испытания предназначена для поступающих на образовательную программу по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Цель вступительного испытания – выявление среди поступающих наиболее способных и подготовленных к освоению образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Вступительное испытание проводится в форме собеседования.

Вступительное испытание проводится на русском языке.

протокол № 3 от «28» 10 2021г.

Зав. кафедрой

Хамхоева Ф.Я.

Хамхоева Ф.Я.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольно-измерительных материалов

1.1. Основы линейной алгебры

1. Матрицы и действия над ними. Алгоритм нахождения обратной матрицы. Матричные уравнения.
2. Определители второго и третьего порядка. Свойства определителей. Определители n-ого порядка. Теорема Лапласа
3. Системы линейных уравнений. Метод Крамера решения системы линейных уравнений. Метод Гаусса решения системы линейных уравнений. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.
4. Комплексные числа и действия над ними. Тригонометрическая и алгебраическая форма комплексных чисел. Формула Эйлера и показательная форма комплексных чисел.

1.2. Основы аналитической геометрии

5. Векторы и действия над ними. Скалярное произведение векторов; преобразование координат.
6. Способы задания прямой. Параметрические и канонические уравнения прямой. Общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Угол между двумя прямыми, исследование взаимного расположения двух прямых.
7. Кривые второго порядка. Окружность и её уравнения. Эллипс и его простейшее уравнение. Исследование формы эллипса. Гипербола и его простейшее уравнение. Парабола и её простейшее уравнение. Нахождение координат центра, вершин, уравнений асимптот кривых второго порядка. Задачи на составление канонических уравнений кривых второго порядка.

1.3. Основы математического анализа

8. Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции. Предел функции, техника вычисления пределов. Два замечательных предела, техника вычисления. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функций.

9. Производная основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной и неявной функции.

10. Исследование функции при помощи производных; построение графиков и асимптот.

11. Неопределенный интеграл, его свойства; метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования подстановкой; интегрирование по частям .

12. Интегрирование рациональных функций; решение упражнений Определенный интеграл; геометрический и физический смысл определенного интеграла.

13. Вычисление определенного интеграла различными способами. Задачи на геометрическое и физическое приложения определенного интеграла.

1.4. Основы теории вероятностей и математической статистики

14. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Понятие события. Вероятность События. Классическое определение вероятности.

15. Задачи математической статистики. Выборка

1.5. Основные численные методы

16. Приближенные числа. Действия с приближенными величинами. Приближенное значение величины. Абсолютная и относительная погрешности.

17. Численные методы алгебры. Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления.

2. Список рекомендуемой литературы

4. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во Юрайт, 2019. — 401 с. URL: <https://urait.ru/bcode/431945>.
5. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие. М.: Высшая школа, 2016.

Дополнительная литература:

1. Алимов, Ткачева, Колягин: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Учебник. ФГОС. М.: Прсвящение, 2020.
2. Мордкович, Глизбург, Лаврентьева: ЕГЭ. Математика. Новый полный справочник школьника для подготовки к ЕГЭ, Издательство: АСТ, 2019 г.

Составитель(-и): к.п.н. Хаутиева З.М.,
старший преподаватель кафедры
экономических дисциплин



(подпись)

Хаутиева З.М.
(И.О. Фамилия)