

Новосибирский государственный университет

**Экзамен**

**Б1.Б.7 Введение в алгебру и анализ**

наименование дисциплины

**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

наименование образовательной программы

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Критерий сходимости ряда с неотрицательными членами. Признак сравнения. Следствия. Признак сходимости Коши. Следствие: признак Коши в предельной форме. Признак сходимости Даламбера. Следствие: признак Даламбера в предельной форме. Примеры.

2. Определение аффинного пространства и эталонного аффинного пространства. Аффинная система координат, координатный изоморфизм в эталонное пространство. Изоморфизм аффинных пространств одинаковой размерности. Связь аффинных координат точки в двух разных аффинных координатных системах. Определение аффинного преобразования.

3. Найти интегралы:

$$\int x \cdot e^{-x^2} dx, \quad \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx, \quad \int_1^3 \ln x dx.$$

4. Разложить в ряд Фурье периодическую функцию

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{при } 0 \leq x < 1, \\ 2 - x & \text{при } 1 \leq x \leq 2, \end{cases} \quad f(x+2)=f(x).$$

Составитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

В.Л. Васкевич

Ответственный за

образовательную программу

\_\_\_\_\_

(подпись)

М.М. Лаврентьев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.