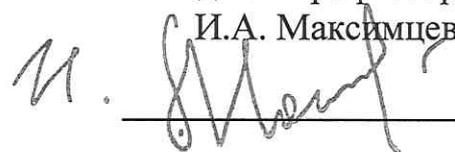


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГЭУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета
д.э.н. профессор
И.А. Максимцев



Программа вступительного испытания по
«Алгебре и началу анализа»
для поступающих на обучение
на базе среднего профессионального образования
по образовательным программам высшего образования -
программам бакалавриата, программам специалитета в 2023 году

Подготовил: Савинов Геннадий Володарович, д-р. техн. наук, профессор,
заведующий кафедрой высшей математики.

Санкт-Петербург
2023

1. Арифметика, алгебра и начала анализа.

1.1. Натуральные числа. Делитель, кратное. Общий наибольший делитель. Общее наименьшее кратное.

1.2. Целые числа. Рациональные числа. Действительные числа, их представление в виде десятичных дробей. Модуль действительного числа, его геометрический смысл.

1.3. Формулы сокращенного умножения.

1.4. Степень с натуральным и рациональным показателем. Арифметический корень.

1.5. Логарифмы, их свойства.

1.6. Одночлен и многочлен. Многочлен с одной переменной. Корень многочлена.

1.7. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения, множество значений функции. Возрастание и убывание функции, периодичность, четность, нечетность. График функции.

1.8. Возрастание (убывание) функции на промежутке. Понятие экстремума функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на замкнутом промежутке.

1.9. Определение и основные свойства элементарных функций. Уравнение. Корни уравнения. Понятие о равносильных уравнениях.

1.10. Неравенства. Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с одним неизвестным. Понятие о равносильных неравенствах.

1.11. Система уравнений и неравенств. Решение системы.

1.12. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов (формулы). Простейшие действия с обратными тригонометрическими функциями.

1.13. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

1.14. Понятие о производной. Ее физический и геометрический смысл. Уравнение касательной к графику функции в заданной точке.

1.16. Производные основных элементарных функций.

1.17. Производные суммы, разности, произведения и частного от деления двух функций.

1.18. Производная сложной функции.