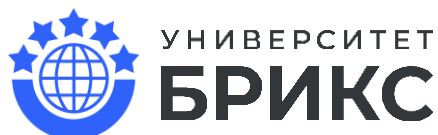


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет БРИКС (ЮниБРИКС)»**

Университет БРИКС



**Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого Университетом БРИКС самостоятельно
по математике**

Программа вступительного испытания,
проводимого в 2024/25 учебном году

г. Москва

I. Общие положения

1. Настоящая Программа общеобразовательного вступительного испытания, проводимого Университетом БРИКС самостоятельно по математике (далее – Программа) сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования для проведения вступительного испытания по математике (далее - вступительное испытание) при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата в автономную некоммерческую организацию высшего образования «Университет БРИКС (ЮниБРИКС)» (далее - Организация) в 2024/25 учебном году.

2. Программа сформирована с учетом необходимости соответствия уровня сложности общеобразовательного вступительного испытания, проводимого Университетом БРИКС самостоятельно по математике, уровню сложности ЕГЭ по математике.

3. Форма вступительного испытания: вступительное испытание проводится в письменной форме – в форме тестирования. Задания вступительного испытания включают в себя тестовые задания разной типологии.

4. Длительность вступительного испытания: 120 минут.

5. Система оценивания: вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале. Для каждого задания устанавливается сумма баллов в зависимости от уровня сложности. Баллы выставляется за полностью верно выполненное задание во время проведения вступительного испытания. При неверно выполненном, или не полностью выполненном, или не выполненном, или выполненном вне временных рамок проведения вступительного испытания задании, за него выставляется 0 (ноль) баллов. Итоговый результат прохождения вступительного испытания оценивается как сумма баллов, выставленных за задания вступительного испытания.

II. Содержание программы вступительного испытания

6. Содержание программы вступительного испытания – это перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном испытании.

Перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном испытании

Жирным курсивом указаны крупные блоки содержания, которые ниже разбиты на более мелкие элементы. Каждая из этих позиций представляет собой укрупненную дидактическую единицу содержания обучения, которая может включать несколько тематических единиц. Во втором столбце указан код элемента содержания, для которого создаются задания.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями на вступительном испытании
1	1	Числа и вычисления
	1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
	1.2	Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
	1.3	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
	1.4	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени

	1.5	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента
	1.6	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы
	1.7	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
	1.8	Преобразование выражений
	1.9	Комплексные числа
2	2	Уравнения и неравенства
	2.1	Целые и дробно-рациональные уравнения
	2.2	Иррациональные уравнения
	2.3	Тригонометрические уравнения
	2.4	Показательные и логарифмические уравнения
	2.5	Целые и дробно-рациональные неравенства
	2.6	Иррациональные неравенства
	2.7	Показательные и логарифмические неравенства
	2.8	Тригонометрические неравенства
	2.9	Системы и совокупности уравнений и неравенств
	2.10	Уравнения, неравенства и системы с параметрами
	2.11	Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы
3	3	Функции и графики
	3.1	Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Чётные и нечётные функции. Периодические функции
	3.2	Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
	3.3	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n -ой степени
	3.4	Тригонометрические функции, их свойства и графики
	3.5	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики
	3.6	Точки разрыва. Асимптоты графиков функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке
	3.7	Последовательности, способы задания последовательностей
	3.8	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
4	4	Начала математического анализа
	4.1	Производная функции. Производные элементарных функций
	4.2	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке
	4.3	Первообразная. Интеграл
5	5	Множества и логика
	5.1	Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера – Венна
	5.2	Логика

III. Распределение заданий вступительного испытания по перечню элементов содержания, проверяемых на вступительном испытании

Код раздела	Блок содержания	Количество заданий базового уровня сложности	Максимальный балл за одно задание базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности	Максимальный балл за одно задание повышенного уровня сложности	Количество заданий высокого уровня сложности	Максимальный балл за одно задание высокого уровня сложности	Максимальный балл, всего
1	Числа и вычисления	2	2,5	3	5	2	6,25	32,5
2	Уравнения и неравенства	1	2,5	2	5	1	6,25	18,75
3	Функции и графики	2	2,5	0	5	1	6,25	11,25
4	Начала математического анализа	1	2,5	3	5	0	6,25	17,5
5	Множества и логика	2	2,5	2	5	0	6,25	15
6	Вероятность и статистика	1	2,5	0	5	0	6,25	2,5
7	Геометрия	1	2,5	0	5	0	6,25	2,5

IV. Уровень сложности общеобразовательного вступительного испытания

7. Уровень сложности общеобразовательного вступительного испытания, проводимого Университетом БРИКС самостоятельно по математике, соответствует уровню сложности ЕГЭ по математике, что выражается в распределении заданий по уровням сложности:

Распределение заданий по уровням сложности

Общеобразовательное вступительное испытание, проводимое Университетом БРИКС самостоятельно					ЕГЭ
Уровень сложности заданий	Количество заданий	Сумма баллов за одно задание	Максимальный балл, всего	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу
Базовый	10	2,5	25	25	25
Повышенный	10	5	50	50	50
Высокий	4	6,25	25	25	25
Итого	24	-	100	100	100

8. Варианты экзаменационных заданий равноценны по трудности, одинаковы по структуре.

V. Список литературы для подготовки

9. Поступающий может использовать следующий достаточный для подготовки по вступительному испытанию список литературы, не ограничиваясь им:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9.

2. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15802-1.

3. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для вузов / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09073-4.

4. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для вузов / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8785-0.