


УТВЕРЖДЕНО

Председатель приемной комиссии УдГУ

Ректор  Г.В. Мерзлякова

«19»  2024 г.

**Программа и правила проведения вступительного испытания  
по Математике**

**Программа вступительного испытания**

**АЛГЕБРА**

- 1 Свойства функции  $y = ax + b$  и ее график.
- 2 Свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$  и ее график.
- 3 Свойства функции  $y = k/x$  и ее график.
- 4 Формула корней квадратного уравнения.
- 5 Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.
- 6 Свойства числовых неравенств.
- 7 Логарифм произведения, степени, частного.
- 8 Определение и свойства функций  $y = \sin(x)$  и  $y = \cos(x)$  и их графики.
- 9 Определение и свойства функции  $y = \operatorname{tg}(x)$  и ее график.
- 10 Решение уравнений вида  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ .
- 11 Формулы приведения.
- 12 Зависимости между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.
- 13 Тригонометрические функции двойного аргумента.
- 14 Производная суммы двух функций.
- 15 Уравнение касательной к графику функции.

**ГЕОМЕТРИЯ**

- 1 Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.
- 2 Теорема Пифагора.
- 3 Признаки подобия треугольников.
- 4 Измерение угла, вписанного в окружность.
- 5 Касательная к окружности и ее свойства.
- 6 Окружность, вписанная в треугольник.
- 7 Окружность, описанная около треугольника.
- 8 Признаки параллелограмма.
- 9 Сумма углов треугольника. Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.
- 10 Признаки параллельности прямых.
- 11 Свойства точек, равноудаленных от концов отрезка.
- 12 Свойства равнобедренного треугольника
- 13 Теоремы о параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.
- 14 Перпендикулярность двух плоскостей.

- 15 Теорема о перпендикулярности прямой и плоскости.
- 16 Признак параллельности плоскостей.
- 17 Признак параллельности прямой и плоскости.
- 18 Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

#### **Правила проведения вступительного испытания**

1. Экзамен проводится в письменной форме.
2. Время проведения экзамена – 2 часа (120 минут).
3. Выходить из аудитории можно с разрешения преподавателя только 1 раз не более чем на 10 минут, оставив перед выходом бланки ответов преподавателю.
4. Каждый экзаменационный билет содержит 14 заданий. Шкала оценки заданий следующая: 1–13 по 7 баллов; 14 задание – 9 баллов. Максимальное число баллов составляет 100 баллов. Если задача выполнена частично, то она оценивается меньшим количеством баллов.
5. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 39 баллов.