**Программа итогового экзамена**

Форма проведения экзамена: тестовые задания и билеты.

В одном билете будет пятнадцать вопросов.

В зависимости от правильно установленных ответов в процентах засчитываются баллы.

Вопросы тестовых заданий:

1. Синус угла.

2. Косинус угла.

3. Тангенс угла

4. Котангенс угла.

5. Четные и нечетные функции.

6. Периодические функции

7.  Основное тригонометрическое тождество. Зависимость между синусом, косинусом,тангенсом и котангенсом.

8.  Формулы приведения.

9.  Тригонометрические функции суммы и разницы двух аргументов (теоремы сложения).

10.  Формулы двойного и половинного аргумента тригонометрических функции.

11. Преобразование суммы и разности тригонометрических функций в произведение и наоборот.

12.  Обратные тригонометрические функции.

13.  Решение тригонометрических уравнений.

14.  Решение тригонометрических неравенств.

15.  Формулы n -го члена и сумма n первых членов арифметической прогрессии.

16.  Формулы n -го члена и сумма n первых членов геометрической прогрессии.

17.  Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

18. Предел функции. Производная.

19.  Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции.

20.  Исследование функции и построение графика с применением производной.

21.  Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции в заданном промежутке.

22.  Первообразная функция. Неопределенный интеграл (основные понятия, без доказательств). Таблица интегралов.

23.  Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.

24.  Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Вычисление объемов тел вращения.

25.  Векторы. Скаляры. Проекция вектора в оси. Действия над векторами (сложение, вычитание, умножение вектора на скаляр).

26.  Скалярное произведение двух векторов. Условие параллельности и перпендикулярности двух векторов.

27.  Расстояние между двумя точками в координатном виде. Уравнение прямой.Уравнение окружности.

28.  Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямой и плоскостей в пространстве.

29.  Условие параллельности и перпендикулярности прямых к плоскости. Двугранные углы. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.

30.  Призма и параллелепипед, куб. Пирамида и усеченная пирамида. Площадь боковых поверхностей и полных поверхностей и их объемы.

31.  Тела вращения и их свойства. Вычисление их площадей полных и боковых поверхностей. Вычисление объема.