**Примерное содержание расчетно-графических работ (РГР)**

**I семестр**

***Расчетно-графическая работа № 1 ««Линейная алгебра»*** (8 баллов)

1. Вычислить обратную матрицу для матрицы 

2. Найти ранг матрицы:



3.Решить аналитически и графически систему уравнений: 

4. Решить систему уравнения методом Крамера: 

5. Решить систему уравнения, методом Гаусса: 

***Расчетно-графическая работа № 2 «Аналитическая геометрия»*** (7 баллов)

1. Даны точки А(3; -5; 6), B(0; 4; -1), C(10; 7; -3). Определить:

а) длину и направление векторов $\overbar{AB}$ и $\overbar{AC}$;

б) угол между векторами $\overbar{AB}$ и $\overbar{AC}$;

в) площадь треугольника АВС;

г) объем пирамиды ОАВС.

2. Дан треугольник с вершинами *А*(–1; 2), *В*(0; 3), *С*(5; 4). Найти: а) длину стороны ; б) уравнения сторон  и ; в) уравнение медианы ; г) тангенс угла ; д) уравнение высоты ; е) длину высоты .

3. Привести уравнение линии к каноническому виду, определить вид кривой и построить её:

а) ; б) .

***Расчетно-графическая работа № 3 «Дифференциальное исчисление»*** (7 баллов)

1.Вычислить пределы: а) ; б) ; в) .

2. Найти производную функции:

а) ; б) 

3. Исследовать функцию  и построить ее график.

***Расчетно-графическая работа № 4 «Интегральное исчисление.*** ***Дифференциальные уравнения»*** (8 баллов)

1) Найти интеграл:  

2) Вычислить интеграл: а) ; б) .

3) Вычислить площадь плоской фигуры, ограниченной линиями:

, , .