**Введение в численные методы** (1 поток, 2 курс, 2015/2016)

1. Решение СЛАУ методом Гаусса.

2. Решение СЛАУ с трехдиагональной матрицей методом прогонки.

3. Обусловленность системы линейных алгебраических уравнений.

4. Каноническая форма одношаговых итерационных методов. Достаточные условия сходимости (теорема Самарского).

5. Метод простой итерации.

6. Метод Зейделя и верхней релаксации.

7. Интерполирование полиномами. Интерполяционные формула Лагранжа.

8. Погрешность интерполяционного полинома Лагранжа.

9. Интерполяционный полином в форме Ньютона. Понятие об интерполяционном полиноме Эрмита.

10. Интерполирование сплайнами.

11. Метод наименьших квадратов.

12. Квадратурные формулы прямоугольников, трапеций и Симпсона. Сходимость квадратурных формул.

13. Квадратурные формулы прямоугольников, трапеций и Симпсона. Исследование остаточных членов.

14. Апостериорная оценка погрешности и повышение точности квадратурных формул по результатам расчётов с разными шагами.

15. Квадратурная формула Гаусса.

16. Разностная аппроксимация производных.

17. Метод Эйлера численного решения ОДУ.

18. Метод Рунге-Кутта численного решения ОДУ.

19. Метод Адамса численного решения ОДУ.

20. Постановка краевой задачи для линейного ОДУ II-го порядка. Разностная аппроксимация и метод численного решения