

# Курсовые работы для студентов 322 гр.

Специализация СМ, 2008 г.

В случае, когда литература по теме не указана, ее (или ссылки на нее) можно получить у руководителя вместе с комментариями.

Некоторые темы из списка могут оказаться уже взятыми!

## 1. доц. **Алексеева Нина Петровна**

- Комбинаторные методы анализа поведения людей и животных.
- Сложные распределения и ветвящиеся процессы в биометрии.
- Задача дискриминации — многомерные и комбинаторные методы.
- Обобщенное обращение в статистическом анализе нейронных деревьев.

Все задачи связаны с реальными медико-биологическими проблемами.

## 2. доц. **Голяндина Нина Эдуардовна**

Тематика курсовых работ (на одного-двух человек):

- а) Темы связаны с методом "Гусеница"-SSA (см. сайт <http://gistatgroup.com/gus/>). С помощью этого метода можно, в частности, анализировать и прогнозировать временные ряды (наблюдаемые последовательности чисел).
- б) Конкретную тему можно выбрать при личной встрече. Как правило, курсовая работа включает в себя изучение теории, исследовательскую работу, а также программную реализацию изучаемых методов.

## 3. проф. **Ермаков Сергей Михайлович**

- Системы массового обслуживания: моделирование средств связи (компьютерные и телефонные сети).
- Экстремальные задачи: исследование генетических алгоритмов.
- Геометрическое броуновское движение. Свойства и моделирование.
- Стохастические дифференциальные уравнения: методы численного решения.
- Методы квази Монте-Карло для решения уравнений.
- Методы оценки стоимости опционов.
- Анализ чувствительности опционов.
- Многосеточный метод Монте-Карло.
- Параллелизм метода Монте-Карло.

4. доц. **Каштанов Юрий Николаевич**

- Стохастическая волатильность. Модель Хестона.
- Стохастическая волатильность. Хеджирование на неполном рынке.
- Американский опцион. Метод стохастической сетки.
- Американский опцион. Метод стохастического интегрирования по частям.
- Модель с прыжками. Выбор мартингальной меры.

Все темы связаны с теоретическими и прикладными проблемами финансовой математики.

5. проф. **Мелас Вячеслав Борисович**

- Оптимальные планы для оценивания производной функции регрессии.
- Оптимальные планы для обратных задач математической физики.

Обе темы связаны с теорией и практикой планирования эксперимента. В каждой из тем рассматриваются экстремальные задачи специального вида, представляющие значительный теоретический и практический интерес. Литературу по теме можно получить у научного руководителя.

6. доц. **Некруткин Владимир Викторович**

- Теория возмущений в задачах выделения сигналов.
- Математические основы теории вероятностей.

Литература: А.Н. Ширяев, *Вероятность*, 2-я глава и далее, М., Наука, 1989 (или другое издание этой же книги).

*Тема учебная. Требуется прочитать соответствующие главы, решить задачи и пр.*