

## **Математический анализ.**

*Занятие 1.* Функции одной переменной, их анализ и графики.

*Занятие 2.* Функции нескольких переменных. Поиск и классификация экстремумов.

*Занятие 3.* Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши. Разделение переменных и вариация постоянных.

## **Линейная алгебра.**

*Занятие 4.* Системы линейных уравнений и матрицы. Вычисление определителей. Понятие положительной определенности и ранга матрицы.

*Занятие 5.* Линейные операторы. Собственные числа, векторы и базис. Квадратичные формы и их матрицы.

## **Теория вероятностей и математическая статистика.**

*Занятие 6.* Случайные величины. Распределение вероятностей. Математическое ожидание, дисперсия, моменты, центральные моменты. Совместное распределение, ковариация.

*Занятие 7.* Оценки параметров. Их распределения и свойства. Доверительные интервалы и проверка гипотез.

## **Эконометрика.**

*Занятие 8.* Классическая линейная регрессия. Гомо- и гетероскедстичность. Ковариационная матрица. Прогноз и точность прогноза.

*Занятие 9.* Мультиколлинеарность. Регрессионно-неоднородные данные. Случайные предикторы. Модели бинарного выбора.

*Занятие 10.* Базовые определения. Постановки и типология задач анализа временных рядов.