# Структура учебного курса Syllabus

Экономико-математические модели управления

# Цель изучения учебного курса

- Формирование компетенций в области моделирования управления инновационными экосистемами

- Задачи
  - Основные понятия теории и практики управления экономикой
  - Роль математического моделирования в управлении
  - Виды моделей и методов управления
  - Последовательность и объем изучаемых понятий

# Тематическая структура

- Классификация методов и моделей менеджмента
- Аналитическое моделирование
  - Линейное программирование
  - Нелинейное программирование
  - Теории игр и очередей
- Имитационное моделирование
- Решение типовых задач экономики

# Организационная структура

- Магистры
- Семестр 2
  - Промежуточная аттестация
    - тестирование
  - Окончательная аттестация
    - зачет – тестирование, либо
    - подготовленная научная статья

| | Дневное | Заочное |
|---|---|---|
| Лекции | 12 час. | 2 час. (1-й сем) |
| Пр занятия | 16 час. | 4 час. |
| Лаб работы | 14 час. | 4 час. |
| | | |

# Лекции /12 час

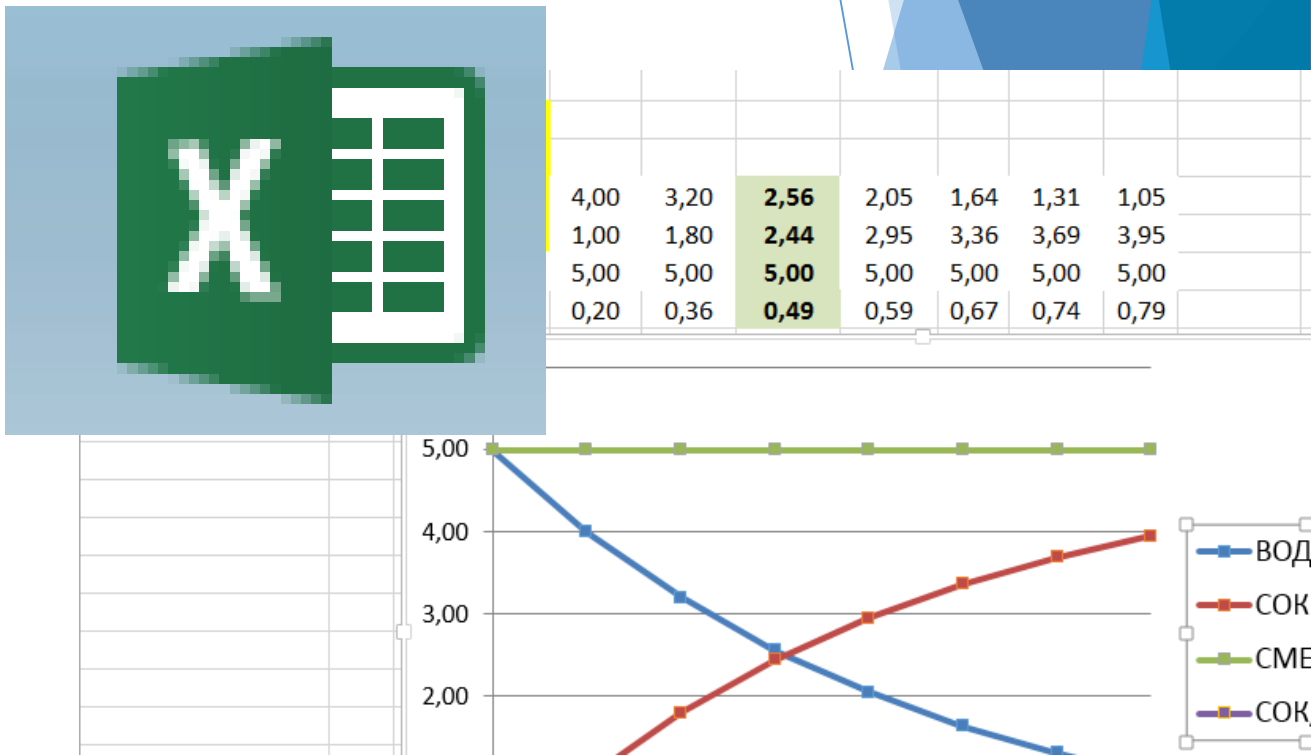
- Основы ЭМУ
- Методы получения оптимальных решений
- Методы исследования операций
- Методы и модели имитации и экспертизы
- Методы и модели эконометрики

# Практические занятия /16 час

- Разработка модели и исследование
  1. обработки запросов сервером
  2. процесса изготовления деталей
  3. функционирования направления связи
  4. функционирования сети связи
  5. функционирования системы связи
  6. функционирования предприятия
  7. функционирования терминала
  8. предоставления ремонтных услуг
  9. функционирования системы воздушных перевозок
  10. обработки документов в организации

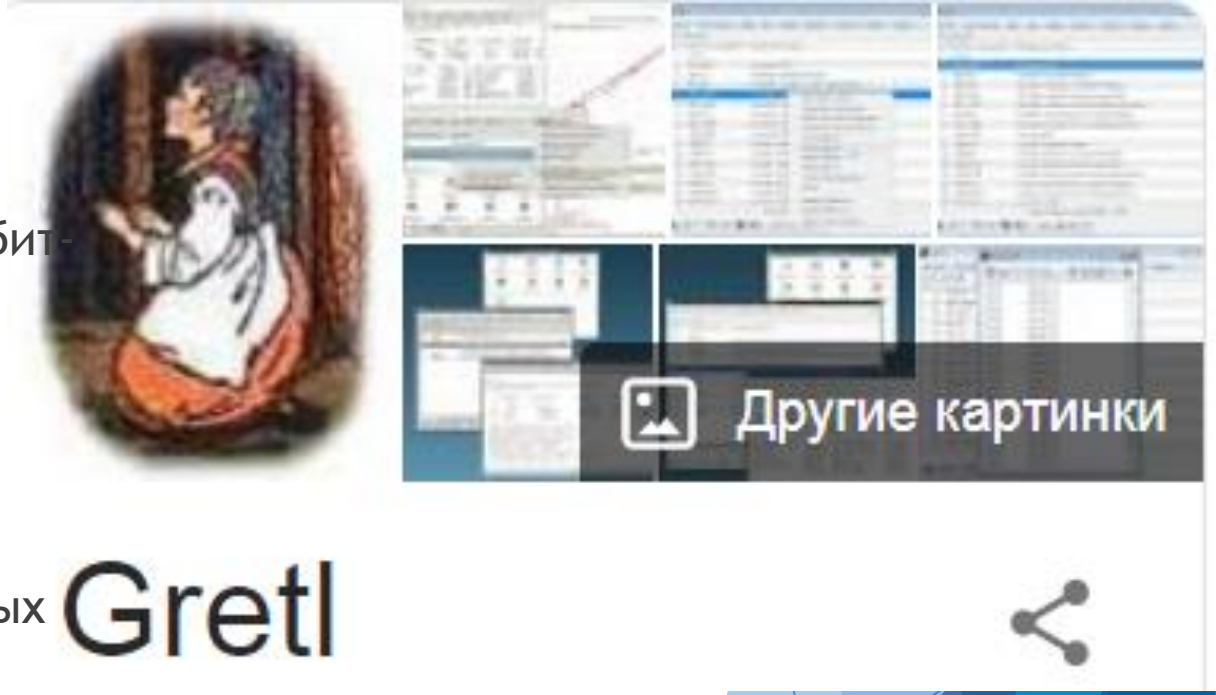
# Лабораторные работы /14 час

- 1. Линейная многофакторная регрессия. Проверка качества регрессии и линейных ограничений на параметры
- 2. Оценивание параметров линейной модели многофакторной регрессии в условиях мультиколлинеарности. Гребневая регрессия
- 3. Оценивание параметров линейной модели многофакторной регрессии в условиях мультиколлинеарности. Регрессия на главных компонентах
- 4. Выбор спецификации регрессионной модели. Нелинейный МНК
- 5. Гетероскедастичность и автокорреляция в остатках. Взвешенный МНК



# Лабораторные работы #2/14 час

1. 6. Модели бинарного выбора: логит-модель, пробит-модель
2. 7. Модели анализа панельных данных
3. 8. Модели с фиктивными независимыми переменными
4. 9. Одномерные тренд-сезонные модели временных рядов
5. 10. Модели ARMA и ARIMA
6. 11. Многомерные динамические модели временных рядов с распределенным лагом



# Исследование

## Тематика

- Анализ методов моделирования в … отрасли
- Разработка математической модели процесса/объекта/системы…
- Анализ результатов моделирования производства…

## Объем

- Три-пять страниц формата А4 шрифт Times New Roman 12

# Источники

- **Текст**
  - Глухов В.В. Математические методы и модели для менеджмента 2-е изд. 2005
  - Карпов Ю. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. 2005
- **Видео**
  - Youtube.com
    - Математические методы и модели
    - Математическое моделирование экономических процессов

- **Программные решения**
  - Gretl
  - Anylogic
  - MS Excel
  - MatLab
  - Arena

# MOOCs

- ИНТУИТ
- **Введение в математическое программирование**
- Coursera
  - Operations Analytics

# Где мы

- Освоили
  - Основы учебного курса
  - Структура курса
    - Объем и продолжительность
    - Формы контроля
- Следующие шаги
- Линейное программирование
- Нелинейное программирование