

# Раздел № 1

## Теоретические и методические основы экономико-математического моделирования

---

### Тема №5

# Этапы моделирования

# Этапы моделирования

---

- 1. Постановка экономической задачи и качественный анализ проблемы.**
- 2. Построение математической модели.**
- 3. Математический анализ модели.**
- 4. Подготовка исходной информации.**
- 5. Численное решение.**
- 6. Анализ численных результатов и их применение.**

# Этапы моделирования

---

## Постановка экономической задачи и качественный анализ проблемы

**Цель этапа:** формулирование проблемы и вопросов, на которые требуется получить ответы.

- выявление ключевых черт и свойств моделируемого объекта, абстрагирование от второстепенных;
- изучение структуры объекта и основных зависимостей, связывающих его элементы;
- формулирование гипотез (хотя бы предварительных), объясняющих поведение и развитие объекта.

# Этапы моделирования

---

## Построение математической модели

**Цель этапа:** формализация экономической задачи.

- **выбор математического аппарата реализации модели;**
- **определение основной конструкции (типа) математической модели;**
- **формирование системы переменных;**
- **формирование системы ограничений;**
- **описание формы связей между переменными и формирование перечня технико-экономических коэффициентов.**

# Этапы моделирования

---

## Математический анализ модели

**Цель этапа:** выяснение общих свойств модели на основе аналитических исследований.

- Оценивается возможность получения решения;
- Определяется количество возможных решений;
- Анализируется перечень переменных, которые могут входить в решение;
- Исследуются соотношения между переменными, пределы и тенденции их изменения и т.д.

# Этапы моделирования

---

## Подготовка исходной информации

**Цель этапа:** формирование достоверной информации.

- подготовка постоянной (нормативной) информации;
- подготовка условно-постоянной информации;
- обоснование переменной информации.

# Этапы моделирования

---

## Численное решение

**Цель этапа:** получение результата.

- **выбор или разработка алгоритмов для численного решения задачи;**
- **выбор или разработка программы для реализации модели;**
- **непосредственное проведение расчетов.**

# Этапы моделирования

---

## Анализ численных результатов и их применение

**Цель этапа:** оценка правильности и полноты результатов, степени их практической применимости.

- выявление некорректных построений модели;
- неформальный анализ теоретических выводов и численных результатов, получаемых посредством модели;
- сопоставление результатов с уже имеющимися знаниями и фактами действительности для выявления недостатков постановки задачи, математической модели, ее информационного и математического обеспечения.