

## **Общий порядок выполнения лабораторных работ**

Лабораторные работы производятся с использованием программного продукта AnyLogic.

Порядок установки программного продукта и указания по работе приведены в :

[Григорьев И. Anylogic за три дня. Практическое пособие по имитационному моделированию.](#)

### **Лабораторная работа №1. Модель потребительского рынка**

**Цель выполнения работы:** изучить процесс выхода нового продукта на рынок на примере агентной модели.

**Задачи:**

- сформировать популяцию агентов с заданными свойствами и поведением;
- провести ряд экспериментов, постепенно добавляя в модель различные факторы (обратная связь клиентов, повторные продажи, учёт времени доставки, моделирование отказов);
- провести анализ полученных экспериментальных данных.

**Порядок выполнения работы:**

- сформировать популяцию агентов;
- задать поведение агентов;
- реализовать средства визуализации результатов моделирования;
- добавить в модель обратную связь на основе рекомендации;
- реализовать учёт повторных продаж продукта;
- реализовать учёт времени доставки продукта;
- провести моделирование отказов от покупки товара;
- провести анализ результатов экспериментального моделирования.

### **Лабораторная работа №2. Модель распространения эпидемии**

**Цель выполнения работы:** изучить процесс распространения эпидемии на примере модели системной динамики.

**Задачи:**

- сформировать базовую модель распространения эпидемии;
- провести эксперименты с варьированием параметров, определить стабильную их конфигурацию;
- провести эксперименты с калибровкой параметров модели;
- провести анализ полученных экспериментальных данных.

**Порядок выполнения работы:**

- создать диаграмму потоков и накопителей;
- реализовать средства визуализации результатов моделирования;
- провести эксперимент варьирования параметров;

- провести калибровку параметров модели с экспериментальной проверкой;
- провести анализ полученных экспериментальных данных.

### **Лабораторная работа №3. Модель заводского цеха**

**Цель выполнения работы:** изучить производственные процессы на примере дискретно-событийной модели.

**Задачи:**

- сформировать модель производственного процесса с необходимыми ресурсами;
- провести ряд экспериментов, постепенно добавляя в модель различные факторы (обратная связь клиентов, повторные продажи, учёт времени доставки, моделирование отказов);
- провести анализ полученных экспериментальных данных.

**Порядок выполнения работы:**

- сформировать модель производственного процесса;
- добавить к имитационной модели ресурсы;
- реализовать средства визуализации результатов моделирования;
- добавить в модель процесс доставки поддонов;
- добавить в модель процесс изготовления продукции;
- провести анализ результатов экспериментального моделирования.

### **Лабораторная работа №4. Модель аэропорта**

**Цель выполнения работы:** изучить модель движения пешеходов.

**Задачи:**

- сформировать популяцию агентов с заданными свойствами и поведением;
- провести ряд экспериментов, постепенно добавляя в модель различные факторы (обратная связь клиентов, повторные продажи, учёт времени доставки, моделирование отказов);
- провести анализ полученных экспериментальных данных.

**Порядок выполнения работы:**

- определить конфигурацию помещений, пешеходные потоки, правила движения пешеходов;
- реализовать в модели процесс предполётного досмотра;
- добавить в модель стойки регистрации для варьирования движения потоков;
- реализовать модель процесса посадки в самолёт;
- реализовать возможность импорта данных из стороннего источника;
- провести анализ результатов экспериментального моделирования.

### **Лабораторная работа №5. Модель процесса выполнения задач компьютером**

**Цель выполнения работы:** изучить особенности моделирования систем массового обслуживания в имитационных пакетах.

**Задачи:**

- сформировать модель работы компьютера в мультипрограммном режиме с заданными параметрами;
- провести эксперименты, изменяя установленные параметры, отслеживая результаты работы с помощью инструментов визуализации;
- провести анализ полученных экспериментальных данных.

**Порядок выполнения работы:**

- сформировать модель работы компьютера в мультипрограммном режиме с заданными параметрами;
- осуществить настройку области показа заявок в очереди и в процессоре;
- организовать сбор данных о работе очереди и процессора;
- изменить исходные параметры;
- провести анализ результатов экспериментального моделирования.