

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ-2**

**Автор:** Шилин Кирилл Юрьевич

**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 38.04.01 Экономика («Экономика и финансы»)

**Квалификация (степень) выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** очная

### **Цель освоения дисциплины:**

Сформировать компетенции в сфере аналитической работы в области экономики и финансов, а также научно-исследовательской работы

### **План курса:**

#### **Тема 1. Введение в Wolfram Language**

Установка Wolfram Mathematica на домашний компьютер. Справочная документация. Ведение в переменные и операторы. Работа со списками. Отбор и упорядочивание списков. Основы языка Wolfram Language. Функции. Анимация. Визуализация. Виды графиков 2D и 3D. Алгебраические преобразования, решение уравнений. Пределы, производные и интегралы.

#### **Тема 2. Решение дифференциальных уравнений**

Решение дифференциальных уравнений и их систем. Поле направлений. Модель Лотки-Вольтерры. Особенности ответов решений в виде интерполяционных кривых.

#### **Тема 3. Линейное программирование**

Линейное программирование, транспортная задача. Задача производственного планирования. Алгоритм подъема в задаче производственного планирования.

#### **Тема 4. Теория вероятностей. Математическая статистика. Случайные процессы.**

Распределения и их параметры. Гистограммы, анализ статистических данных. Случайные процессы.

#### **Тема 5. Марковские цепи и скрытые Марковские модели.**

Графы. Марковские цепи. Скрытые Марковские модели.

**Аудиторные часы:** 32

**Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:** домашние задания, зачет с оценкой.

### **Основная литература:**

1. Stephen Wolfram. An Elementary Introduction to the Wolfram Language. Wolfram Media, Inc. 2015 (электронный доступ <http://www.wolfram.com/language/elementary-introduction/>)
2. Cliff Hastings, Kelvin Mischo, Michael Morrison. Hands-on Start to Wolfram Mathematica and Programming with the Wolfram Language. Wolfram Media, Inc. 2015.