

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1. О.12 «Дискретные и вероятностные математические модели»**

**Направление подготовки** 01.04.02 Прикладная математика и информатика

**Объем трудоемкости:** 3 з.е.

**Цель дисциплины:** развитие навыков использования математического моделирования при изучении различных объектов и явлений как метода их опосредованного познания с помощью объектов-заменителей.

**Задачи дисциплины** в соответствии с поставленной целью состоят в следующем:

- приобретение практических навыков использования в своей практической деятельности математические методы и модели;
- развитие умения самостоятельно изучать и использовать литературу по математическому моделированию;
- приобретение умения характеризовать основные системно-теоретические задачи;
- приобретение навыков характеризовать системный анализ как методологию решения проблем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

*Курсы обязательные для предварительного изучения:* математический анализ, линейная алгебра, дифференциальные уравнения, вычислительная математика, теории вероятностей и математическая статистика.

Дисциплина направлена на формирование знаний и навыков системного анализа и системного подхода при решении ряда прикладных задач производственно-хозяйственной деятельности. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем оценки экономической деятельности предприятий и регионов; формирование компетенций в анализе методов и процедур принятия решений для структуризованных, слабоструктуризованных и неструктуризованных проблем.

*Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:* непрерывные математические модели, методы анализа данных, инструментальные средства научных исследований и методика обучения им в высшей школе.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики; ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач; ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности; ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики; ПК-2 Способен эффективно планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области математического моделирования и информационно-коммуникационных технологий, составлять на высоком уровне соответствующие технические описания и инструкции.

**Основные разделы дисциплины:** Основные понятия и принципы теории дискретных динамических систем. Квантование непрерывных систем, заданных уравнением состояния. Линейные дискретные системы. Устойчивость дискретных систем. Неподвижные точки нелинейных отображений. Фазовые портреты динамических систем. Зависимость решений от параметров. Использование знаковых и взвешенных орграфов в качестве моделей сложных систем. Импульсные процессы. Марковские процессы.

**Курсовые работы:** курсовая работа не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор: Калайдина Г.В., к. ф.-м. н. доцент кафедры интеллектуальных информационных систем