

**Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
направленность «Прикладная информатика в экономике»**

Дисциплина: Б1.В.03 Математическое моделирование

Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются изучение основных этапов, методов и алгоритмов построения математических, статических и динамических моделей объектов и систем управления.

Формируемые компетенции:

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-3: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемые результаты обучения:

Знать: методы математического моделирования сложных динамических объектов и систем управления.

Уметь: применять методы математического моделирования для исследования и проектирования сложных динамических объектов управления.

Владеть: методами математического моделирования сложных динамических процессов и объектов управления.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Классификация моделей и виды моделирования. Классификация методов и средств моделирования. Роль моделирования в проектировании сложных систем. Концептуальные модели в оценке производительности и надежности сложных систем.

Раздел 2. Этапы математического моделирования от объекта исследования до проведения вычислительного эксперимента. Оценка точности и адекватности модели. Критерии адекватности. Примеры сложных систем, требующих моделирования.

Раздел 3. Языки и системы моделирования. Математические системы MATHCAD, MATLAB(Simulink). ElectroniksWorkbench. Statgraphics. TCWIN.

Раздел 4. Моделирование случайных величин, процессов и потоков событий.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Используемые образовательные технологии: Основными видами занятий являются лекции, практические занятия.

В освоении дисциплины «Математическое моделирование» используются следующие образовательные технологии:

- чтение лекций с использованием мультимедийного проектора для

представления компьютерной презентации и видеоматериалов;

- выполнение практических работ на компьютере в компьютерном классе;
- практические задания для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы (промежуточный контроль);
- самостоятельная работа обучающихся на компьютерах, работа с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (научно-исследовательская работа);

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Объем занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 2 часа лекций, 2 часа практических занятий.

Формы текущего контроля успеваемости: контрольные работы, аудиторные самостоятельные работы, устный опрос, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (5).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ.

