

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Математическое моделирование» являются:

-ознакомление магистрантов с основными подходами к организации и проведению научных исследований с использованием методов математического моделирования. , которые будут необходимы им при работе над магистерской диссертацией, а также в последующей профессиональной деятельности;

- ознакомление магистрантов с основными теоретическими и практическими аспектами разработки математических моделей в различных прикладных областях;

В процессе освоения данной дисциплины магистрант формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

демонстрировать способность самостоятельного освоения основных методов создания математических моделей, оценки их эффективности;

знать и использовать на практике методы построения математических моделей, анализа и обработки данных, полученных в процессе научных исследований;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В структуре ОПОП ВО по направлению 09.04.03 "Прикладная информатика" дисциплина «Математическое моделирование» базовой части учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5);

- способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1);

- способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2);

- способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);

- способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать: основные методы построения математических моделей в различных прикладных областях;

2. Уметь: формулировать задачи по проведению научных исследований, выбирать и применять на практике методы построения математических моделей , управлять знаниями в условиях формирования и развития информационного общества: анализировать, синтезировать и критически резюмировать и представлять информацию ,

на практике применять новые научные принципы и методы исследований , применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации организаций;

3. Владеть: методами анализа задач прикладной области, методами планирования экспериментов, средствами инструментальной поддержки формирования для соответствующих задач при проведении научных исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование с использованием марковских случайных процессов. Марковские цепи. Моделирование систем массового обслуживания. Статистическое моделирование экономических систем. Методы и модели прогнозирования временных рядов.