

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: А.М. Осипова

Наименование дисциплины: Б1.Б.34 Моделирование систем

Цель освоения дисциплины:

– овладение студентами основными понятиями о современных методах (информационных, математических и алгоритмических) моделирования систем, способах построения моделей и их компьютерной реализации (программирования), а также методах повышения точности моделей, получение навыков проектирования моделей и моделирующих систем и использования их в задачах и системах АСУ;

– дать студентам современные теоретические знания в области изучения методов имитационного моделирования и развить практические навыки построения моделей реальных экономических, социальных и производственно-технологических систем для проведения собственных научных исследований в финансово-экономической сфере и формирования, навыков принятия и реализации управленческих решений.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Этап 1:- ·планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности;	Этап 1: -технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации;
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 2: демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.	Этап 2:- ·самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.	Этап 2: -приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
ПК-12 способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты	Этап 1: принципы, методы и средства формализации, алгоритмизации и реализации аналитических,	Этап 1: провести системный анализ объекта (модели) проектирования (элементов, их свойств,	Этап 1: технологией моделирования и методами исследования систем средствами моделирования;

информации	численных, имитационных моделей; принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем, достоинства и недостатки различных способов представления моделей;	взаимосвязей в системе); провести выбор исходных данных для проектирования модели и моделирующей системы; составить модель по словесному описанию;	методами анализа, синтеза и оптимизации систем средствами моделирования;
ПК-12 способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	Этап 2: приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; способы представления информации о моделируемых объектах и их свойствах в компьютере и методы манипулирования объектами и их свойствами.	Этап 2: представить модель в алгоритмическом и математическом виде; оперировать с элементами модели; настроить модель; провести разработку вариантов решения проблемы и проделать анализ этих вариантов;	Этап 2: методами и приёмами повышения точности моделирования; технологией нахождения компромисса между различными требованиями (времени моделирования и точности, стоимости проектирования модели и моделирующей среды и ее функциональных возможностей.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Общие сведения.

Тема 1 Общие сведения

Тема 2 Понятие математической схемы

Раздел 2 Математическое моделирование систем

Тема 3 Дискретно-стохастические модели

Тема 4 Обобщённые модели

Раздел 3 Формализация и алгоритмизация процесса функционирования систем

Тема 5 Последовательность разработки и машинной реализации моделей.

Тема 6 Построение концептуальной модели системы и её формализация.

Тема 7 Алгоритмизация модели и её машинная реализация.

Раздел 4 Моделирование систем массового обслуживания

Тема 8 Получение и интерпретация результатов моделирования.

Тема 9 Имитационное моделирование. Среда и функциональная структура языка моделирования GPSS.

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ