

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
Б1.О.12 «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ»**

Направление

подготовки/специальность 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часа, из них – 36,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных работ - 18 ч., 117 час самостоятельной работы, 26,7 часов на подготовку к экзамену, 0,3 часа ИКР).

Цель дисциплины:

Целью преподавания и изучения дисциплины «Математическое моделирование информационных систем и процессов» является изучение фундаментальных основ теории моделирования информационных систем и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств построения математических моделей и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

Задачи дисциплины:

Студент должен:

знать основные понятия, методы и технологии математического моделирования информационных систем и процессов, инструментальные средства и языки моделирования;

уметь применять теории и методы математического моделирования, объектно-ориентированного проектирования и программирования;

владеть технологиями проектирования информационных систем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.12 «Математическое моделирование информационных систем и процессов» относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Для изучения дисциплины необходимо знание основ объектно-ориентированного проектирования и программирования, баз данных. Знания, получаемые при изучении моделирования информационных систем, используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана магистра, а также при работе над магистерской диссертацией.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	
ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями в области математических и естественных наук, теории коммуникаций.	Знает фундаментальные математические методы моделирования информационных систем и процессов
ОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.	Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала необходимый для построения математических моделей информационных систем и процессов.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт разработки математических моделей информационных систем и процессов.
ОПК-3. Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	
ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.	Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических моделей информационных систем и процессов.
ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем.	Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательного контента, средств тестирования систем в области математических моделей информационных систем и процессов.
ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения. профессиональной деятельности.	Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения в области разработки математических моделей информационных систем и процессов.

Основные разделы дисциплины: Системы и моделирование, математические модели системы, основы имитационного моделирования, процессы в предметных областях, нормативные системы, моделирование ограничений ИС ,проблемы для исследования.

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Составитель:

к. ф.-м. н.,
доцент каф. ВТ ФКТ и ПМ

Лапина О.Н.