

Аннотация дисциплины
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.25 Моделирование систем

Направление подготовки
Направление 27.03.02 Управление качеством
Профиль: Управление качеством в социально-экономических системах

Курс IV Семестр 7 Количество з.е. 4 (108 часов) (Распределение часов: Лекц. 18, семинары (ПЗ). – 34 часов, КСР 2 часа, ИКР 0.3 часа, СР 27 часов, контроль 26,7 часов)

Цель дисциплины:

Моделирование систем» изучается в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования Мин. Образования РФ по направлению подготовки **27.03.02** - «Управление качеством» (бакалавр). Целью дисциплины является приобретение студентами начальных знаний по системному анализу и условиям его применения для описания сложных систем и построения их моделей. Является одной из базовых дисциплин, изучаемых студентами направления 27.03.02 «Управление качеством».

Задачи дисциплины:

Задачей курса является получение представлений об основных положениях моделирования систем, его объекте и методах; дать студентам знания по методологии системного подхода и навыкам применения системных представлений при решении задач анализа и синтеза разнообразных, в том числе, больших систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Моделирование систем» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Моделирование систем» как научная дисциплина изучает базовые определения и понятия теории систем, системного анализа, основные задачи и методы системного анализа и его компонентов, большие системы (БС) и их особенности, методы моделирования БС, методологию решения задач анализа и проектирования БС, методологические основы теории СА и принятия решений. Оптимизационные методы получения детерминированных решений, методы принятия решений в условиях неопределенности.

Дисциплина использует результаты изложения курсов «Высшая математика», «Дискретная математика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	уметь	Владеть
1	ПК-3	способностью разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы	Методологию системного анализа и синтеза сложных систем с заданными параметрами качества; методы моделирования, анализа и синтеза систем в различных областях деятельности; Основные принципы организации системных исследований; Основные методы имитационного моделирования сложных систем различной природы; Технологию и содержание этапов системного анализа и место модели в этих исследованиях	Применять современные методы системного анализа объектов и процессов, методы операций и принятия решений; Пользоваться основными приемами формализации содержательных задач; Ставить и формализовать задачи системного исследования; Владеть навыками анализа полученных результатов моделирования и использования их для выработки решения; Решать простейшие задачи системных исследований;	Методологии системного моделирования в прикладных областях; 2.Элементами структурно-функционального мышления при решении задач формализации и алгоритмизации в конкретных областях деятельности; 3.Навыками профессиональной работы с моделями больших систем, включающим и построение, анализ и их применение.
2	ОПК-3	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессионал	учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	уметь	Владеть
		информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ьной деятельности		библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Итого акад.час ов	Аудиторная работа			СР	Контр оль
			Всего	Лек ции	Лаборат орные		
1.	Введение	8	2	2	-	3	3
2.	Постановка задачи системного моделирования	12	6	2	4	3	3
3.	Постановка задачи принятия решения	12	6	2	4	3	3
4.	Цели и задачи системного моделирования	12	6	2	4	3	3
5.	Классические методы анализа моделей	14	8	2	6	3	3
6.	Методы анализа устойчивости больших систем	18,7	9	3	6	5	4,7
7.	Применение теории массового обслуживания для анализа БС	16	8	2	6	4	4
8.	Методы оптимизации как средство поддержки ПР в СА	13	7	3	4	3	3
	Всего по разделам дисциплины:	105,7	52	18	34	27	26,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2					

	Итого по дисциплине:	108	54				
--	-----------------------------	------------	-----------	--	--	--	--

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Вид аттестации: 6 семестр (экзамен).

Основная литература

1. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: Учеб. 2 т. – М.: Юрайт, 2012. – 344 с.
2. Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа. Горячая линия-Телеком, 2012, -210 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=5159;
3. Степаненко Е.А., Мельник Н.А. Элементы теории вероятностей и случайных процессов: Учебное пособие.- К. КубГУ, 2016 . 370с.

Автор Степаненко Е.А.

