

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Чистопольский филиал «Восток»
Кафедра компьютерных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Моделирование

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.17.02**

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, проектно-технологическая**

Разработчик: ст.пр. кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем Р.В. Зелинский

Чистополь 2019 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование представления о моделировании и его роли в проектировании и исследовании систем, изложение основополагающих принципов моделирования систем и использования его результатов.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение методов моделирования;
2. Ознакомление с системным подходом к проектированию систем;
3. Изучение основных технологий реализации моделей;
4. Выработка навыков по созданию и использованию математических моделей для решения задач анализа и оптимизации систем;
5. Изучение языка моделирования, используемого для имитационного моделирования различных систем.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование» является вариативной дисциплиной по выбору Блока Б1 учебного плана. Непосредственно связана с дисциплинами «Основы информатики и программирования», «Теория вероятностей и математическая статистика» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Знания и умения, приобретаемые студентами в ходе освоения содержания дисциплины «Моделирование», будут использоваться при изучении дисциплин «Системы реального времени», «Генераторы случайных и псевдослучайных последовательностей».

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины ПК-1.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

№ п/п	Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля усвоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1.	<i>Моделирование случайных величин и событий на ЭВМ</i>						ПК-1	<i>ФОС ТК-1</i>
1.1	Виды и этапы моделирования систем	3,5	0,5			3		
1.2	Математические схемы моделирования	5,5	0,5		2	3		
1.3	Моделирование случайных воздействий	4	1			3		
1.4	Генератор псевдослучайных чисел	13	2	8		3		
1.5	Моделирование непрерывных и дискретных случайных величин	18	1	12	2	3		
1.6	Метод Монте-Карло	4	1			3		
1.7	Цепи Маркова	7	2		2	3		
1.8	Сети Петри	7	2		2	3		
2.	<i>Технология проведения вычислительного эксперимента</i>						ПК-1	<i>ФОС ТК-2</i>

2.1	Проверка модели и планирование эксперимента	5	2			3		
3.	<i>Аппаратные и программные средства моделирования</i>						ПК-1	
3.1	Система имитационного моделирования GPSS	41	6	16	10	9		
Всего за семестр:		108	18	36	18	36		
Экзамен:		36						ФОС ПА
			Курсовая работа (проект)		Зачет		Экзамен	
Семестры:			4				4	

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература:

1. Сосновиков Г.К., Воробейчиков Л.А. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World: учебное пособие /Г.К.Сосновиков, Л.А.Воробейчиков. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 112 с.
2. Советов Б.Я. Моделирование систем: Учеб. Для вузов/ Б.Я.Советов, С.А.Яковлев. – 5-е изд., стер. – М.: Высш.шк., 2007. – 343 с.

3.1.2. Дополнительная литература:

1. Советов Б.Я. Моделирование систем. Практикум: Учеб. Пособие для вузов/ Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. Шк., 2005. – 295 с.
2. Бахвалов Л.А. Моделирование систем: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2006 г. – 295 с.
3. Тарасик, В.П. Математическое моделирование технических систем. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 584 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4324> — Загл. с экрана.

3.2. Информационное обеспечение:

1. Основным источником сведений по курсу, размещенных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, являются материалы курса, выложенные в ЭОС Black Board.
2. Электронные библиотечные системы КНИТУ-КАИ.

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в области преподаваемой дисциплины и/или дополнительного профессионального образования - профессиональная переподготовка в области преподаваемой дисциплины и/или заключение экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.