

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.В.12 Моделирование процессов и систем**

Курс 4 Семестр 1 Количество 2 з.е.

**Цель** – познакомить с основными принципами моделирования, а также построение статических и динамических моделей с использованием современных программных средств. Изучение основ моделирования позволит сформировать у студентов необходимый объем специальных знаний в области методов моделирования и анализа систем.

**Задачи дисциплины.**

- 1) проведение предпроектного обследования;
- 2) самостоятельное проектирование информационной системы;
- 3) реализация средств информационных технологий.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Моделирование процессов и систем» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана профиля «Информационные системы и технологии» и ориентирована при подготовке бакалавров на приобретение умений и навыков компьютерного моделирования физических процессов.

Для освоения дисциплины необходимы знания учебного материала курсов информатики и дисциплин математического цикла (математика, математический анализ, аналитическая геометрия и линейная алгебра) Полученные в рамках дисциплины найдут практическое применение при изучении таких дисциплин как «Системное администрирование», «Мобильные приложения», «Мультимедиа технологии».

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	основные направлениями в области организации параллельных вычислений на многопроцессорных вычислительных системах;	разрабатывать параллельные алгоритмы и программы для решения разного класса задач на компьютерах с распределенной памятью и общей памятью;	способами проверки правильности параллельных программ

2.	ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	технологии анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки	формулировать основные приемы оценки результатов измерений	основами применения методов и инструментов обработки результатов экспериментальных
3.	ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	методы моделирования и анализа систем;	строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств;	методами и приемами работы в системе имитационного моделирования Arena 7.0; основными критериями оценки полученных результатов моделирования;

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	6	7	
1.	Основные понятия теории моделирования	15	3		7	5
2.	Математическое моделирование	11,8	3		7	1,8
3.	Имитационное моделирование	15	3		7	5
4.	Сложные системы	16	4		7	5
5.	Инструментарии имитационного моделирования	12	3		4	5
	Итого по дисциплине:	69,8	16		32	21,8

**Курсовые работы:** не предусмотрены  
**Вид аттестации:** зачет

**Основная литература:**

1. Теория информационных процессов и систем / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, О.Г. Иванова, В.Г. Однолько ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1352-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277939>
2. Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. - Москва : Горная книга, 2012. - 475 с. - ISBN 978-5-98672-285-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229031>

Автор (ы) РПД: старший преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий Значко В.Н.