

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МОДЕЛИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц (144 часа, из них – 40 часов аудиторной нагрузки: лекционных 20 ч., лабораторных 20 ч., 68 часов самостоятельной работы, ИКР – 0.3, контроль 35,7)

Цель дисциплины:

формирование систематических знаний в области вероятностных моделей в компьютерных науках, его месте и роли в системе математических наук и приложениях в естественных науках.

Задачи дисциплины:

изучение методов анализа вычислительных процессов, структур, систем и сетей, использующих аппарат теории вероятностей и математической статистики; методики разработки математических и компьютерных моделей вычислительных процессов, методов планирования имитационных экспериментов и обработки результатов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Вероятностные модели компьютерных сетей» относится к дисциплине по выбору блока Б1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть теоретическими основами математического и компьютерного моделирования информационно-вычислительных систем.

Знания, получаемые при изучении курса, используются при изучении программистских дисциплин профессионального цикла учебного плана магистра.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- ОПК-2: Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.
- ОПК-4: Способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение;
- ПК-3: Способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектно и производственно-технологической деятельности;
- ПК-7: Способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.

Компетенция	знать	уметь	владеть
ПК-3	способы разработки концептуальных моделей теории массового обслуживания	разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектно и производственно-технологической деятельности, применять вероятностные и статистические методы, алгоритмы и программные средства	способностью компьютерного моделирования информационно-вычислительных систем и задач проектно и производственно-технологической деятельности
ПК-7	способы разработки и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов для анализа производительности и надежности вычислительных систем и сетей	способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов информационно-вычислительных систем
ОПК-2	способы руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности	руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.	Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.
ОПК-4	Способы приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в области теории массового обслуживания, восстановления, марковских и полумарковских процессов	самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, связанных с применением вероятностных и статистических методов, алгоритмов и программных средств	Способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности теоретические основы математического и компьютерного моделирования, расширять и углублять своё научное мировоззрение в области информационно-вычислительных систем

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КРС	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Вероятностные модели программ	20	5		5	10
2	Анализ производительности компьютеров и сетей с помощью моделей теории массового обслуживания (очереди)	38	6		4	28
3	Модели надежности компьютерных систем и сетей	22	5		5	12
4	Методы имитационного моделирования и имитационное моделирование вычислительных процессов	13	2		3	8
5	Вероятностные оценки ошибок при вычислениях в машинной арифметике	15	2		3	10
6	Подготовка к экзамену	35,7				
7	ИКР	0,3				
	Итого:	144	20		20	68

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена.

Основная литература

1. Свешников А.А. Прикладные методы теории вероятностей. – СПб: «Лань», 2012, 480 с. [Электронный ресурс]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/3184#authors>
2. Королев Л.Н., Миков А.И. Информатика. Введение в компьютерные науки. Учебник для вузов. – М.: ООО Абрис, 2013. (112 экз. в библиотеке КубГУ).
3. Топорков В. В. Модели распределенных вычислений. М.: Физматлит, 2011. - 162 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/book/2339#authors>.
4. Миков А.И. Распределенные компьютерные системы и алгоритмы. Учебное пособие. – Краснодар. Изд-во КубГУ, 2009. (37 экз. в библиотеке КубГУ).

Составители:

А.И.Миков, заведующий кафедрой вычислительных технологий, д.ф.-м.н., профессор
В.В.Пашенцева, преподаватель кафедры вычислительных технологий