АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.Б.03 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Объем трудоемкости: 15 зачетных единиц (540 часов, из них – 334 часов аудиторной нагрузки: лекционных 140 ч., лабораторных 194 ч., 105,4 часов самостоятельной работы, 1,2 час. – ИКР).

Цель дисциплины:

Цели изучения дисциплины «Дискретная математика» определены федеральным государственным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», в рамках которого преподается дисциплина.

Задачи дисциплины:

Основными задачами освоения дисциплины является изучение методов, алгоритмов и средств дискретной математики (дискретных структур), наиболее часто применяемым в фундаментальной информатике (компьютерных науках), и служащим основой для разработки информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Дискретная математика» относится к базовой части обязательных дисциплин.

Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, в особенности математики и информатики и ИКТ. Знания, получаемые при изучении дискретной математики, используются при изучении всех дисциплин профессионального блока учебного плана бакалавра.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучения данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций**:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	умет ь	владеть
1	ОПК-3	Способностью 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, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	Основы прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей	Разрабатывать Алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей	Способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей

2.	ПК-2	Способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий	Современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты	Понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции в области информационных технологий	Способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий

Структура и содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория множеств	14	4	-	6	4
2	Отношения и функции	18	4	-	6	8
3	Алгебра логики	38	10	-	18	10
4	Логические исчисления	26	6	-	10	10
5	Элементы теории графов	70,8	30	-	32	8,8
	Итого:	166,8	54	-	72	40,8
	ИКР	4				
	КСР	0,5				
	Контроль	44,7				
	Итого:	216				

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
6	Транспортные сети	20	8		8	4
7	Элементы теории кодирования	60	20		36	4
8	Элементы криптографии	42	16		16	10
9	Элементы теории алгоритмов	19,8	6		8	5,8
	Итого:	141,8	50		68	23,8
	ИКР	2				

	КСР	0,2				
	Итого:	144				

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
10	Элементы комбинаторики и комбинаторного анализа	93	24	-	48	21
11	Перечисление графов	37,8	12	-	6	19,8
	Итого:	130,8	36	-	54	40,8
	ИКР	4				
	КСР	0,5				
	Контроль	44,7				
	Итого:	180				

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет и экзамен в 1-ом и 3-ем семестрах и зачет в 1, 2, 3-ем семестре.

Основная литература:

1. Дискретная математика [Текст] : для бакалавров и магистров : учебник для студентов вузов / Ф. А. Новиков. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 399 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 386-387. (26 экз. в библиотеке КубГУ).
2. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями [Текст] : учебно-методическое пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 104 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 102 (19 экз. в биб- лиотеке КубГУ).
3. Судоплатов, С.В. Дискретная математика : учебник / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. - 4-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 278 с. - (Учебники НГТУ). - [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135675 .
4. **Дискретная** математика для бакалавра: множества, отношения, функции, графы. Учебное пособие / С. В. Микони. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 192 с. [Электронный ресурс]. - URL: - https://e.lanbook.com/book/4316

Автор РПД:

Кособуцкая Е.В., канд.физ.-мат.наук, доцент каф. вычислительных технологий ФКТиПМ КубГУ