

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.03 «Дискретная математика»

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 1 Семестр 1 Количество з.е. 6

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 118 часов аудиторной нагрузки: лекционных 50 ч., лабораторных работ - 68 ч., 55,8 часов самостоятельной работы, 6 часов КСР, 0,5 часа ИКР, 35,7 часов подготовка к экзамену).

Цель дисциплины: Целью преподавания и изучения дисциплины «Дискретная математика» является овладение студентами математическим аппаратом, применяемым в фундаментальной математике и информатике, и служащим основой для разработки информационных технологий.

Задачи дисциплины:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

знать основные понятия, методы, алгоритмы и средства дискретной математики.

уметь применять теории, методы, алгоритмы дискретной математики;

владеть знаниями теории, методов, алгоритмов дискретной математики для решения теоретических проблем фундаментальной информатики и практических задач информационных технологий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Дискретная математика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) и является обязательной дисциплиной.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками школьных курсов по математике и информатике. Знания, умения и навыки, полученные студентами в дисциплине «Дискретная математика» являются обязательными для изучения всех дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций (УК/ОПК/ПК):

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1. Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, базовые теории и истории основного, теории коммуникации; знает основную терминологию.	Знает основные понятия математической логики (отношения и функции, в том числе функции алгебры логики, формулы, предикаты и др.)

ОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики и математической логики, доказывать утверждения, строить модели объектов и понятий.
ОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.	Владеет математическим аппаратом дискретной математики и математической логики, методами доказательства утверждений в этой области, навыками алгоритмизации основных задач

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Множества и функции	34	10		14	10
2	Отношения	32	8		14	10
3	Введение в комбинаторику.	15,8	4		6	5,8
4	Теория двоичных дискретных функций	32	10		12	10
5	Полнота и замкнутость множеств двоичных дискретных функций	34	10		14	10
6	Введение в исчисление предикатов	26	8		8	10
7	Подготовка к экзамену	35,7				
8	ИКР	0,5				
9	КСР	6				
10	Общая трудоемкость по дисциплине:	216	50	–	68	55,8

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

Основная литература:

1 Новиков, Ф. А. Дискретная математика : для бакалавров и магистров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Системный анализ и управление" / Ф. А. Новиков. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2019. - 493 с. : ил. - (Стандарт третьего поколения) (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 479. - ISBN 978-5-4461-1341-5 : 1169 р. - Текст : непосредственный. (69 экз. в библиотеке КубГУ).

2 Шевелев, Ю. П. Дискретная математика : учебное пособие / Ю. П. Шевелев. - 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 592 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206510> (дата обращения: 24.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-4284-3. - Текст : электронный.

3 Мальцев, И.А. Дискретная математика : учебное пособие для вузов / И.А. Мальцев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 292 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179040> (дата обращения: 24.05.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-8615-1. - Текст : электронный.

Руденко О.В. – доцент кафедры вычислительных технологий